Karlsruher Institut für Technologie

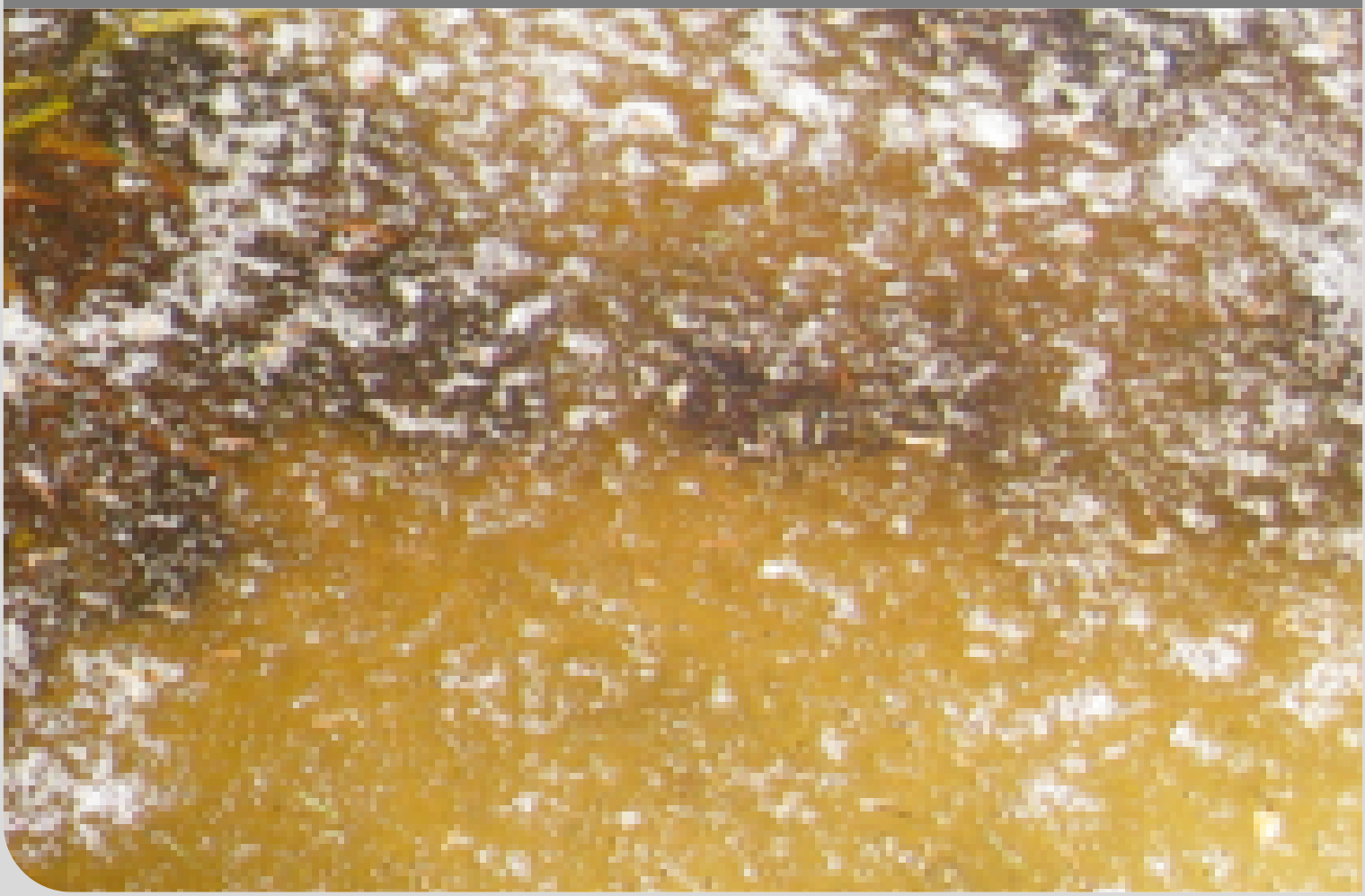
Modulhandbuch Ingenieurpädagogik (B.Sc.)

SPO 2015

Sommersemester 2020

Stand 09.03.2020

KIT-FAKULTÄT FÜR GEISTES- UND SOZIALWISSENSCHAFTEN



Änderungsvermerk: Folgende Änderungen zu dem hiermit bereitgestellten Modulhandbuch Ingenieurpädagogik B.Sc. werden gemäß dem angenommenen Antrag an den Fakultätsrat der Fakultät Geistes- und Sozialwissenschaften des KIT vom 04.12.2019 erfolgen:

In der Beruflichen Fachrichtung Metalltechnik werden Änderungen vorgenommen, um den Studierenden bereits im Bachelorstudium eine Wahl bzgl. der Vertiefunsgrichtung zu ermöglichen:

A) Die bisher als Pflichtmodule geführten
M-MACH-102563 - Informatik
T-MACH-105205 - Informatik im Maschinenbau
T-MACH-105206 - Informatik im Maschinenbau, VL
M-MACH-102566 - Maschinen und Prozesse
T-MACH-105208 - Maschinen und Prozesse
T-MACH-105232 - Maschinen und Prozesse, Vorleistung
M-MACH-102564 - Mess- und Regelungstechnik
T-MACH-104745 - Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik
M-ETIT-104801 - Elektrotechnik
T-ETIT-109820 - Elektrotechnik und Elektronik
werden künftig in einem Wahlpflichtbereich angeboten, aus dem zwei aus vier der dann mit jeweils 8 ECTS versehenen Module gewählt und gelistet werden müssen.

B) Es wird ein Schwerpunktbereich mit den drei Vertiefungsrichtungen Fahrzeugtechnik, Fertigungstechnik und Metall- und Installationstechnik eingerichtet; hier kann nach Wahl
- VTR Fertigungstechnik: MACH-SP38-B M-MACH-101276
- VTR Kraftfahrzeugtechnik: MACH-SP12-B M-MACH-102607
- VTR Metallbau- und Installationstechnik: MACH-SP15-B
gewählt und dort 12 ECTS erarbeitet werden.

Gerd Gidion
Studiendekan Ingenieurpädagogik

Inhaltsverzeichnis

1. Aufbau des Studiengangs 10
1.1. Orientierungsprüfung 10
1.2. Bachelorarbeit 10
1.3. Berufspädagogik 10
1.4. Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) 11
1.4.1. Bautechnik 11
1.4.2. Elektrotechnik 11
1.4.2.1. Pflichtbereich 12
1.4.2.2. Energie- und Automatisierungssysteme 12
1.4.2.3. System- und Informationstechnik 12
1.4.3. Metalltechnik 13
1.5. Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach) 14
1.5.1. Geschichte mit Gemeinschaftskunde 14
1.5.2. Mathematik 14
1.5.3. Physik 14
1.5.4. Sport 14
1.5.5. Volks- und Betriebswirtschaftslehre 14
1.5.6. Metalltechnik 15
1.5.6.1. Fertigungstechnik (FT) 15
1.5.6.2. Fahrzeugtechnik (FZT) 15
1.5.6.3. Metallbau- und Installationstechnik (MIT) 15
1.5.6.4. Energie- und Automatisierungssysteme (ENAT) 15
1.5.6.5. System- und Informationstechnik (SIT) 15
1.6. Betriebspraktikum 16
1.7. Berufspädagogisches Praktikum bzw. Schulpraktikum 16
1.8. Zusatzleistungen 16
1.9. Mastervorzug 16
2. Module 17
2.1. Modul: Analysis 1 und 2 [M-MATH-101306] 17
2.2. Modul: Analysis und Lineare Algebra [M-MATH-101716] 19
2.3. Modul: Angewandte Statistik (bauiBGP07-STATS) [M-BGU-101749] 20
2.4. Modul: Bauchemie (bauiBGW1-BCHEM) [M-BGU-101759] 21
2.5. Modul: Bauinformatik I (bauiBGP14-BINF1) [M-BGU-101757] 22
2.6. Modul: Bauinformatik II (bauiBGW7-BINF2) [M-BGU-101758] 23
2.7. Modul: Baukonstruktionen (bauiBGP10-BKONS) [M-BGU-101751] 24
2.8. Modul: Baustatik (bauiBFP1-BSTAT) [M-BGU-101752] 26
2.9. Modul: Baustoffe (bauiBGP09-BSTOF) [M-BGU-101750] 28
2.10. Modul: Berufspädagogische Grundlagen (BPäd-Grdlg) [M-GEISTSOZ-100612] 30
2.11. Modul: Berufspädagogisches Praktikum [M-GEISTSOZ-104760] 32
2.12. Modul: Betriebspraktikum (BPäd-BpBetriebsprakt) [M-GEISTSOZ-100643] 33
2.13. Modul: Bewegung und Training - IngPäd [M-GEISTSOZ-103280] 34
2.14. Modul: Didaktik und Methodik (Päd-DidBB) [M-GEISTSOZ-100640] 35
2.15. Modul: Differentialgleichungen [M-MATH-101712] 37
2.16. Modul: Digitaltechnik [M-ETIT-102102] 38
2.17. Modul: Dynamik (bauiBGP03-TM3) [M-BGU-101747] 39
2.18. Modul: Einführung Sportwissenschaft (SPOW-BSc-EinfSpow) [M-GEISTSOZ-100922] 40
2.19. Modul: Elektrische Energienetze [M-ETIT-100572] 42
2.20. Modul: Elektrische Maschinen und Stromrichter [M-ETIT-102124] 43
2.21. Modul: Elektroenergiesysteme [M-ETIT-102156] 44
2.22. Modul: Elektronische Schaltungen [M-ETIT-102164] 45
2.23. Modul: Elektronische Systeme und EMV [M-ETIT-100410] 47
2.24. Modul: Elektrotechnik [M-ETIT-104801] 48
2.25. Modul: Elektrotechnisches Grundlagenpraktikum [M-ETIT-102113] 50
2.26. Modul: Erfolgskontrollen [M-GEISTSOZ-101987] 51
2.27. Modul: Erzeugung elektrischer Energie [M-ETIT-100407] 52
2.28. Modul: Experimentalphysik [M-PHYS-101684] 53
2.29. Modul: Fertigungsprozesse [M-MACH-102549] 54
2.30. Modul: Festigkeitslehre (bauiBGP02-TM2) [M-BGU-101746] 55
2.31. Modul: Geologie im Bauwesen (bauiBGP13-GEOL) [M-BGU-101756] 57
2.32. Modul: Geotechnisches Ingenieurwesen (bauiBFP7-GEOING) [M-BGU-103698] 58

2.33. Modul: Grundlagen BWL 1 (WW1BWL2) [M-WIWI-101494] ... 60
2.34. Modul: Grundlagen BWL 2 (WW1BWL3) [M-WIWI-101578] ... 61
2.35. Modul: Grundlagen der Gemeinschaftskunde (IP-GGK-Grundl-GK) [M-GEISTSOZ-101577] ... 62
2.36. Modul: Grundlagen der Geschichtswissenschaft (Ingenieurpädagogik) (GdG) [M-GEISTSOZ-105138] ... 64
2.37. Modul: Grundlagen der Hochfrequenztechnik [M-ETIT-102129] ... 65
2.38. Modul: Grundlagen der Physik [M-PHYS-101682] ... 67
2.39. Modul: Grundlagen des Stahl- und Holzbaus (bauiBFP3-KSTR.B) [M-BGU-103697] ... 68
2.40. Modul: Grundlagen des Stahlbetonbaus (bauiBFP2-KSTR.A) [M-BGU-103696] ... 70
2.41. Modul: Grundlagen Mannschaftssport (SPOW-BSc-Mansport) [M-GEISTSOZ-101701] ... 71
2.42. Modul: Hardware/Software Co-Design [M-ETIT-100453] ... 73
2.43. Modul: Hochleistungsstromrichter [M-ETIT-100398] ... 75
2.44. Modul: Höhere Mathematik I [M-MATH-101731] ... 76
2.45. Modul: Höhere Mathematik I [M-MATH-100280] ... 77
2.46. Modul: Höhere Mathematik II [M-MATH-101732] ... 78
2.47. Modul: Höhere Mathematik II [M-MATH-100281] ... 79
2.48. Modul: Höhere Mathematik III [M-MATH-101738] ... 80
2.49. Modul: Hydromechanik (bauiBGP04-HYDRO) [M-BGU-101748] ... 81
2.50. Modul: Informatik (BSc-Modul 09, Inf) [M-MACH-102563] ... 83
2.51. Modul: Informationsfusion [M-ETIT-103264] ... 84
2.52. Modul: Informationstechnik [M-ETIT-102098] ... 86
2.53. Modul: Informationstechnik in der industriellen Automation [M-ETIT-100367] ... 88
2.54. Modul: Integralrechnung und Funktionen mehrerer Veränderlicher [M-MATH-101714] ... 89
2.55. Modul: Laborpraktikum (bauiBGW6-LABOR) [M-BGU-101763] ... 90
2.56. Modul: Leistungselektronik [M-ETIT-100533] ... 91
2.57. Modul: Lineare Elektrische Netze [M-ETIT-101845] ... 93
2.58. Modul: Maschinen und Prozesse (mach13BSc-Modul 13, MuP) [M-MACH-102566] ... 94
2.59. Modul: Maschinenkonstruktionslehre (CIW-MACH-02) [M-MACH-101299] ... 95
2.60. Modul: Mess- und Regelungstechnik (BSc-Modul 11, MRT) [M-MACH-102564] ... 99
2.61. Modul: Messtechnik [M-ETIT-102652] ... 100
2.62. Modul: Mikrosystemtechnik [M-ETIT-100454] ... 101
2.63. Modul: Mobilität und Infrastruktur (bauiBFP5-MOBIN) [M-BGU-103486] ... 102
2.64. Modul: Modul Bachelorarbeit (BPäd-BAThesisIP) [M-GEISTSOZ-101720] ... 104
2.65. Modul: Nachrichtentechnik I [M-ETIT-102103] ... 106
2.66. Modul: Nachrichtentechnik II / Communications Engineering II [M-ETIT-105274] ... 108
2.67. Modul: Organisation und Handlungsfelder der beruflichen Bildung (BPäd-OrgaHfBB) [M-GEISTSOZ-100639] ... 109
2.68. Modul: Orientierungsprüfung Bautechnik [M-GEISTSOZ-100889] ... 111
2.69. Modul: Orientierungsprüfung Berufspädagogik [M-GEISTSOZ-104484] ... 112
2.70. Modul: Orientierungsprüfung Elektrotechnik [M-GEISTSOZ-102340] ... 113
2.71. Modul: Orientierungsprüfung Metalltechnik [M-GEISTSOZ-104868] ... 114
2.72. Modul: Passive Bauelemente [M-ETIT-100293] ... 115
2.73. Modul: Planung beruflicher Bildung (BPäd-PlanBB) [M-GEISTSOZ-100659] ... 116
2.74. Modul: Planungsmethodik (bauiBGP11-PLANM) [M-BGU-103743] ... 118
2.75. Modul: Praxis des beruflichen Lehrens und Lernens (BPäd-PraxisLL) [M-GEISTSOZ-100672] ... 119
2.76. Modul: Projektmanagement (bauiBGP12-PMANG) [M-BGU-101755] ... 121
2.77. Modul: Proseminar Mathematik (IN3MATHPS) [M-MATH-101313] ... 122
2.78. Modul: Regelung elektrischer Antriebe [M-ETIT-100395] ... 123
2.79. Modul: Schulpraktikum [M-GEISTSOZ-104761] ... 124
2.80. Modul: Schwerpunkt: Automatisierungstechnik (SP 04) [M-MACH-102601] ... 125
2.81. Modul: Schwerpunkt: Grundlagen der Energietechnik (SP 15) [M-MACH-102623] ... 127
2.82. Modul: Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik (SP 12) [M-MACH-102607] ... 129
2.83. Modul: Schwerpunkt: Produktionstechnik (SP 39) [M-MACH-102618] ... 131
2.84. Modul: Signale und Systeme [M-ETIT-102123] ... 133
2.85. Modul: Statik starrer Körper (bauiBGP01-TM1) [M-BGU-101745] ... 134
2.86. Modul: Strömungslehre (BSc-Modul 12, SL) [M-MACH-102565] ... 136
2.87. Modul: Systemdynamik und Regelungstechnik [M-ETIT-102181] ... 137
2.88. Modul: Systems and Software Engineering [M-ETIT-100537] ... 138
2.89. Modul: Technische Mechanik I [M-MACH-100279] ... 139
2.90. Modul: Technische Mechanik II [M-MACH-100284] ... 140
2.91. Modul: Technische Thermodynamik und Wärmeübertragung I [M-MACH-102386] ... 141
2.92. Modul: Technisches Darstellen (bauiBGW5-TECDS) [M-BGU-101761] ... 142
2.93. Modul: Technologie und Management im Baubetrieb (bauiBFP6-TMB) [M-BGU-101754] ... 143
2.94. Modul: Theorie und Praxis der Sportarten - Basiskurse für IngPäd [M-GEISTSOZ-103281] ... 144

2.95. Modul: Umweltphysik / Energie (bauiBGW3-UPHYS) [M-BGU-101760] ... 145
2.96. Modul: Vermessungskunde für Bauingenieure und Geowissenschaftler (VerKuBauGeo) [M-BGU-103752] ... 146
2.97. Modul: Volkswirtschaftslehre (IW1VWL) [M-WIWI-101431] ... 147
2.98. Modul: Wahlpflichtmodul (BSc-Modul WPF) [M-MACH-102746] ... 148
2.99. Modul: Wahrscheinlichkeitstheorie [M-ETIT-102104] ... 150
2.100. Modul: Weitere Leistungen [M-GEISTSOZ-102073] ... 151
2.101. Modul: Werkstoffkunde (BSc-Modul 04, WK) [M-MACH-102562] ... 152
2.102. Modul: Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik II [M-ETIT-102138] ... 154
2.103. Modul: Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik III [M-ETIT-102157] ... 155
2.104. Modul: Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik I [M-ETIT-102137] ... 156

3. Teilleistungen ... 157

3.1. Teilleistung: Alternative Antriebe für Automobile [T-MACH-105655] ... 157
3.2. Teilleistung: Analysis 1 - Klausur [T-MATH-106335] ... 158
3.3. Teilleistung: Analysis 1 Übungsschein [T-MATH-102235] ... 159
3.4. Teilleistung: Analysis 2 - Klausur [T-MATH-106336] ... 160
3.5. Teilleistung: Analysis 2 Übungsschein [T-MATH-102236] ... 161
3.6. Teilleistung: Analysis und Lineare Algebra - Klausur [T-MATH-103325] ... 162
3.7. Teilleistung: Angewandte Statistik [T-BGU-103381] ... 163
3.8. Teilleistung: Ansätze der gewerblich-technischen Lehrerbildung [T-GEISTSOZ-101141] ... 164
3.9. Teilleistung: Antriebssystemtechnik A: Fahrzeugantriebstechnik [T-MACH-105233] ... 165
3.10. Teilleistung: Arbeitsgemeinschaft Experimentalphysik A [T-PHYS-103246] ... 166
3.11. Teilleistung: Arbeitsgemeinschaft Experimentalphysik B [T-PHYS-103248] ... 167
3.12. Teilleistung: Ausgewählte Probleme der angewandten Reaktorphysik mit Übungen [T-MACH-105462] ... 168
3.13. Teilleistung: Ausgewählte Themen virtueller Ingenieursanwendungen [T-MACH-105381] ... 169
3.14. Teilleistung: Auslegung und Optimierung von Fahrzeuggetrieben [T-MACH-105536] ... 170
3.15. Teilleistung: Automatisierte Produktionsanlagen [T-MACH-108844] ... 171
3.16. Teilleistung: Bachelorarbeit [T-GEISTSOZ-103332] ... 173
3.17. Teilleistung: Bauchemie [T-BGU-103400] ... 174
3.18. Teilleistung: Bauinformatik I [T-BGU-103396] ... 175
3.19. Teilleistung: Bauinformatik II [T-BGU-103398] ... 176
3.20. Teilleistung: Baukonstruktionslehre [T-BGU-103386] ... 177
3.21. Teilleistung: Bauphysik [T-BGU-103384] ... 178
3.22. Teilleistung: Baustatik I [T-BGU-103387] ... 179
3.23. Teilleistung: Baustatik II [T-BGU-103388] ... 180
3.24. Teilleistung: Baustoffkunde [T-BGU-103382] ... 181
3.25. Teilleistung: Berufspädagogisches Praktikum (4 Wochen) [T-GEISTSOZ-109720] ... 182
3.26. Teilleistung: Betriebspraktikum [T-GEISTSOZ-109866] ... 183
3.27. Teilleistung: Betriebsstoffe für Verbrennungsmotoren [T-MACH-105184] ... 184
3.28. Teilleistung: Betriebswirtschaftslehre: Finanzwirtschaft und Rechnungswesen [T-WIWI-102819] ... 185
3.29. Teilleistung: Betriebswirtschaftslehre: Produktionswirtschaft und Marketing [T-WIWI-102818] ... 186
3.30. Teilleistung: Betriebswirtschaftslehre: Unternehmensführung und Informationswirtschaft [T-WIWI-102817] ... 188
3.31. Teilleistung: CAE-Workshop [T-MACH-105212] ... 189
3.32. Teilleistung: CFD-Praktikum mit OpenFOAM [T-MACH-105313] ... 191
3.33. Teilleistung: Computational Intelligence [T-MACH-105314] ... 193
3.34. Teilleistung: Datenanalyse für Ingenieure [T-MACH-105694] ... 194
3.35. Teilleistung: Didaktik und Methodik [T-GEISTSOZ-108354] ... 196
3.36. Teilleistung: Differentialgleichungen - Klausur [T-MATH-103323] ... 197
3.37. Teilleistung: Digitale Regelungen [T-MACH-105317] ... 198
3.38. Teilleistung: Digitalisierung von der Produktion bis zum Kunden in der optischen Industrie [T-MACH-110176] ... 200
3.39. Teilleistung: Digitaltechnik [T-ETIT-101918] ... 201
3.40. Teilleistung: Dynamik [T-BGU-103379] ... 202
3.41. Teilleistung: Dynamik des Kfz-Antriebsstrangs [T-MACH-105226] ... 203
3.42. Teilleistung: Einführung in die Berufspädagogik [T-GEISTSOZ-100990] ... 204
3.43. Teilleistung: Einführung in die Didaktik der politischen Bildung (fachdidaktische Veranstaltung) [T-GEISTSOZ-103018] ... 205
3.44. Teilleistung: Einführung in die internationalen Beziehungen [T-GEISTSOZ-103017] ... 206
3.45. Teilleistung: Einführung in die Kernenergie [T-MACH-105525] ... 207
3.46. Teilleistung: Einführung in die Kulturgeschichte der Technik [T-GEISTSOZ-101186] ... 208
3.47. Teilleistung: Einführung in die Mechatronik [T-MACH-100535] ... 209
3.48. Teilleistung: Einführung in die Mehrkörperdynamik [T-MACH-105209] ... 211
3.49. Teilleistung: Einführung in die numerische Strömungstechnik [T-MACH-105515] ... 212
3.50. Teilleistung: Einführung in die Politikwissenschaft [T-GEISTSOZ-103016] ... 213

3.51. Teilleistung: Einführung in die Politische Geschichte [T-GEISTSOZ-101185] ... 214
3.52. Teilleistung: Einführung Sportwissenschaft [T-GEISTSOZ-103244] ... 216
3.53. Teilleistung: Elektrische Energienetze [T-ETIT-100830] ... 218
3.54. Teilleistung: Elektrische Maschinen und Stromrichter [T-ETIT-101954] ... 219
3.55. Teilleistung: Elektroenergiesysteme [T-ETIT-101923] ... 220
3.56. Teilleistung: Elektronische Schaltungen [T-ETIT-101919] ... 221
3.57. Teilleistung: Elektronische Systeme und EMV [T-ETIT-100723] ... 222
3.58. Teilleistung: Elektrotechnik und Elektronik [T-ETIT-109820] ... 223
3.59. Teilleistung: Elektrotechnisches Grundlagenpraktikum [T-ETIT-101943] ... 224
3.60. Teilleistung: Elemente und Systeme der Technischen Logistik [T-MACH-102159] ... 225
3.61. Teilleistung: Elemente und Systeme der Technischen Logistik - Projekt [T-MACH-108946] ... 227
3.62. Teilleistung: Energieeffiziente Intralogistiksysteme (mach und wiwi) [T-MACH-105151] ... 229
3.63. Teilleistung: Energiespeicher und Netzintegration [T-MACH-105952] ... 230
3.64. Teilleistung: Energiesysteme I - Regenerative Energien [T-MACH-105408] ... 231
3.65. Teilleistung: Erzeugung elektrischer Energie [T-ETIT-101924] ... 232
3.66. Teilleistung: Experimentalphysik [T-PHYS-100278] ... 233
3.67. Teilleistung: Experimentalphysik A [T-PHYS-103240] ... 235
3.68. Teilleistung: Experimentelles Schweißtechnisches Praktikum, in Gruppen [T-MACH-102099] ... 236
3.69. Teilleistung: Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen I [T-MACH-105152] ... 237
3.70. Teilleistung: Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen II [T-MACH-105153] ... 238
3.71. Teilleistung: Fahrzeugergonomie [T-MACH-108374] ... 239
3.72. Teilleistung: Fahrzeugkomfort und -akustik I [T-MACH-105154] ... 240
3.73. Teilleistung: Fahrzeugkomfort und -akustik II [T-MACH-105155] ... 242
3.74. Teilleistung: Fahrzeugleichtbau - Strategien, Konzepte, Werkstoffe [T-MACH-105237] ... 244
3.75. Teilleistung: Fahrzeugmechatronik I [T-MACH-105156] ... 245
3.76. Teilleistung: Fahrzeugreifen- und Räderentwicklung für PKW [T-MACH-102207] ... 247
3.77. Teilleistung: Fahrzeugsehen [T-MACH-105218] ... 248
3.78. Teilleistung: Faserverstärkte Kunststoffe - Polymere, Fasern, Halbzeuge, Verarbeitung [T-MACH-105535] ... 250
3.79. Teilleistung: Fertigungstechnik [T-MACH-102105] ... 251
3.80. Teilleistung: Festigkeitslehre [T-BGU-103378] ... 253
3.81. Teilleistung: Fluidtechnik [T-MACH-102093] ... 254
3.82. Teilleistung: Gasdynamik [T-MACH-105533] ... 256
3.83. Teilleistung: Geologie im Bauwesen [T-BGU-103395] ... 257
3.84. Teilleistung: Geotechnisches Ingenieurwesen [T-BGU-107465] ... 258
3.85. Teilleistung: Geschichtswissenschaftliche Arbeitstechniken [T-GEISTSOZ-109193] ... 259
3.86. Teilleistung: Gießereikunde [T-MACH-105157] ... 261
3.87. Teilleistung: Globale Produktion und Logistik [T-MACH-110337] ... 263
3.88. Teilleistung: Globale Produktion und Logistik - Teil 1: Globale Produktion [T-MACH-105158] ... 266
3.89. Teilleistung: Globale Produktion und Logistik - Teil 2: Globale Logistik [T-MACH-105159] ... 268
3.90. Teilleistung: Grundfach Basketball - Praxis [T-GEISTSOZ-100840] ... 270
3.91. Teilleistung: Grundfach Basketball - Theorie [T-GEISTSOZ-100842] ... 275
3.92. Teilleistung: Grundfach Fußball - Praxis [T-GEISTSOZ-100847] ... 280
3.93. Teilleistung: Grundfach Fußball - Theorie [T-GEISTSOZ-100846] ... 286
3.94. Teilleistung: Grundfach Handball - Praxis [T-GEISTSOZ-100845] ... 292
3.95. Teilleistung: Grundfach Handball - Theorie [T-GEISTSOZ-100844] ... 297
3.96. Teilleistung: Grundfach Volleyball - Praxis [T-GEISTSOZ-100841] ... 302
3.97. Teilleistung: Grundfach Volleyball - Theorie [T-GEISTSOZ-100843] ... 308
3.98. Teilleistung: Grundlagen der Energietechnik [T-MACH-105220] ... 314
3.99. Teilleistung: Grundlagen der Fahrzeugtechnik I [T-MACH-100092] ... 316
3.100. Teilleistung: Grundlagen der Fahrzeugtechnik II [T-MACH-102117] ... 318
3.101. Teilleistung: Grundlagen der Fertigungstechnik [T-MACH-105219] ... 320
3.102. Teilleistung: Grundlagen der Hochfrequenztechnik [T-ETIT-101955] ... 322
3.103. Teilleistung: Grundlagen der katalytischen Abgasnachbehandlung bei Verbrennungsmotoren [T-MACH-105044] ... 323
3.104. Teilleistung: Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik [T-MACH-104745] ... 324
3.105. Teilleistung: Grundlagen der Technischen Logistik I [T-MACH-109919] ... 327
3.106. Teilleistung: Grundlagen der Technischen Logistik II [T-MACH-109920] ... 328
3.107. Teilleistung: Grundlagen der technischen Verbrennung I [T-MACH-105213] ... 330
3.108. Teilleistung: Grundlagen der technischen Verbrennung II [T-MACH-105325] ... 332
3.109. Teilleistung: Grundlagen des Holzbaus [T-BGU-107463] ... 334
3.110. Teilleistung: Grundlagen des Stahlbaus [T-BGU-107462] ... 335
3.111. Teilleistung: Grundlagen des Stahlbetonbaus I [T-BGU-103389] ... 336
3.112. Teilleistung: Grundlagen des Stahlbetonbaus II [T-BGU-103390] ... 337

3.113. Teilleistung: Grundlagen zur Konstruktion von Kraftfahrzeugaufbauten I [T-MACH-102116] 338
3.114. Teilleistung: Grundlagen zur Konstruktion von Kraftfahrzeugaufbauten II [T-MACH-102119] 339
3.115. Teilleistung: Grundsätze der Nutzfahrzeugentwicklung I [T-MACH-105160] 340
3.116. Teilleistung: Grundsätze der Nutzfahrzeugentwicklung II [T-MACH-105161] 341
3.117. Teilleistung: Grundsätze der PKW-Entwicklung I [T-MACH-105162] 342
3.118. Teilleistung: Grundsätze der PKW-Entwicklung II [T-MACH-105163] 344
3.119. Teilleistung: Handlungsfelder der beruflichen Bildung [T-GEISTSOZ-100994] 346
3.120. Teilleistung: Hardware/Software Co-Design [T-ETIT-100671] 347
3.121. Teilleistung: Hochleistungsstromrichter [T-ETIT-100715] 348
3.122. Teilleistung: Höhere Mathematik I [T-MATH-100275] 349
3.123. Teilleistung: Höhere Mathematik I - Klausur [T-MATH-103353] 350
3.124. Teilleistung: Höhere Mathematik II [T-MATH-100276] 351
3.125. Teilleistung: Höhere Mathematik II - Klausur [T-MATH-103354] 352
3.126. Teilleistung: Höhere Mathematik III - Klausur [T-MATH-103357] 353
3.127. Teilleistung: Humanorientiertes Produktivitätsmanagement: Management des Personaleinsatzes [T-MACH-106374] 354
3.128. Teilleistung: Hybride und elektrische Fahrzeuge [T-ETIT-100784] 356
3.129. Teilleistung: Hydraulische Strömungsmaschinen [T-MACH-105326] 357
3.130. Teilleistung: Hydromechanik [T-BGU-103380] 359
3.131. Teilleistung: Industrieaerodynamik [T-MACH-105375] 360
3.132. Teilleistung: Industrielle Fertigungswirtschaft [T-MACH-105388] 361
3.133. Teilleistung: Informatik im Maschinenbau [T-MACH-105205] 362
3.134. Teilleistung: Informatik im Maschinenbau, VL [T-MACH-105206] 364
3.135. Teilleistung: Informationsfusion [T-ETIT-106499] 366
3.136. Teilleistung: Informationstechnik [T-ETIT-101942] 367
3.137. Teilleistung: Informationstechnik in der industriellen Automation [T-ETIT-100698] 368
3.138. Teilleistung: Integralrechnung und Funktionen mehrerer Veränderlicher - Klausur [T-MATH-103324] 369
3.139. Teilleistung: Integrative Strategien und deren Umsetzung in Produktion und Entwicklung von Sportwagen [T-MACH-105188] 370
3.140. Teilleistung: Integrierte Produktionsplanung im Zeitalter von Industrie 4.0 [T-MACH-108849] 372
3.141. Teilleistung: International Production Engineering A [T-MACH-110334] 374
3.142. Teilleistung: International Production Engineering B [T-MACH-110335] 376
3.143. Teilleistung: Konstruktionsbaustoffe [T-BGU-103383] 378
3.144. Teilleistung: Konstruktiver Leichtbau [T-MACH-105221] 379
3.145. Teilleistung: Kontinuumsmechanik der Festkörper und Fluide [T-MACH-110377] 380
3.146. Teilleistung: Laborpraktikum [T-BGU-103403] 382
3.147. Teilleistung: Lager- und Distributionssysteme [T-MACH-105174] 383
3.148. Teilleistung: Lasereinsatz im Automobilbau [T-MACH-105164] 384
3.149. Teilleistung: Leadership and Management Development [T-MACH-105231] 386
3.150. Teilleistung: Lehr-/Lernkonzepte [T-GEISTSOZ-108353] 387
3.151. Teilleistung: Lehrlabor: Energietechnik [T-MACH-105331] 388
3.152. Teilleistung: Leistungselektronik [T-ETIT-100801] 391
3.153. Teilleistung: Lernfabrik Globale Produktion [T-MACH-105783] 392
3.154. Teilleistung: Lineare Elektrische Netze [T-ETIT-101917] 394
3.155. Teilleistung: Machine Vision [T-MACH-105223] 395
3.156. Teilleistung: Maschinen und Prozesse [T-MACH-105208] 396
3.157. Teilleistung: Maschinen und Prozesse, Vorleistung [T-MACH-105232] 398
3.158. Teilleistung: Maschinendynamik [T-MACH-105210] 400
3.159. Teilleistung: Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen I und II [T-MACH-110363] 401
3.160. Teilleistung: Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen I, Vorleistung [T-MACH-110364] 403
3.161. Teilleistung: Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen II, Vorleistung [T-MACH-110365] 404
3.162. Teilleistung: Mathématiques appliquées aux sciences de l'ingénieur [T-MACH-105452] 405
3.163. Teilleistung: Mathematische Methoden der Dynamik [T-MACH-105293] 407
3.164. Teilleistung: Mathematische Methoden der Kontinuumsmechanik [T-MACH-110375] 409
3.165. Teilleistung: Mathematische Methoden der Schwingungslehre [T-MACH-105294] 410
3.166. Teilleistung: Mathematische Methoden der Strömungslehre [T-MACH-105295] 411
3.167. Teilleistung: Mathematische Modelle und Methoden für Produktionssysteme [T-MACH-105189] 413
3.168. Teilleistung: Mechatronik-Praktikum [T-MACH-105370] 415
3.169. Teilleistung: Messtechnik [T-ETIT-101937] 417
3.170. Teilleistung: Messtechnik II [T-MACH-105335] 418
3.171. Teilleistung: Methoden zur Analyse der motorischen Verbrennung [T-MACH-105167] 420
3.172. Teilleistung: Microenergy Technologies [T-MACH-105557] 421

3.173. Teilleistung: Mikro- und Nanosystemintegration für medizinische, fluidische und optische Anwendungen [T-MACH-108809] 422
3.174. Teilleistung: Mikrostruktursimulation [T-MACH-105303] ... 424
3.175. Teilleistung: Mikrosystemtechnik [T-ETIT-100752] ... 426
3.176. Teilleistung: Mobilität und Infrastruktur [T-BGU-101791] ... 427
3.177. Teilleistung: Modellierung und Simulation [T-MACH-100300] ... 428
3.178. Teilleistung: Moderne Regelungskonzepte I [T-MACH-105539] ... 431
3.179. Teilleistung: Moderne Regelungskonzepte II [T-MACH-106691] ... 432
3.180. Teilleistung: Moderne Regelungskonzepte III [T-MACH-106692] ... 434
3.181. Teilleistung: Modulprüfung Klausur 1 LP [T-GEISTSOZ-103019] ... 435
3.182. Teilleistung: Modulprüfung Planung beruflicher Bildung [T-GEISTSOZ-106088] ... 436
3.183. Teilleistung: Modulprüfung Portfolio 2 LP [T-GEISTSOZ-101164] ... 437
3.184. Teilleistung: Modulteilprüfung mündlich - Grundlagen der Geschichtswissenschaft [T-GEISTSOZ-109227] ... 438
3.185. Teilleistung: Nachbereitendes Seminar zum Berufspädagogischen Praktikum bzw. Schulpraktikum [T-GEISTSOZ-101163] 439
3.186. Teilleistung: Nachbereitendes Seminar zum Betriebspraktikum [T-GEISTSOZ-109865] ... 440
3.187. Teilleistung: Nachrichtentechnik I [T-ETIT-101936] ... 441
3.188. Teilleistung: Nachrichtentechnik II / Communications Engineering II [T-ETIT-110697] ... 442
3.189. Teilleistung: Numerische Simulation reagierender Zweiphasenströmungen [T-MACH-105339] ... 443
3.190. Teilleistung: Numerische Strömungsmechanik [T-MACH-105338] ... 445
3.191. Teilleistung: Orientierung Geschichte [T-GEISTSOZ-101182] ... 446
3.192. Teilleistung: Pädagogische Psychologie [T-GEISTSOZ-101098] ... 448
3.193. Teilleistung: Passive Bauelemente [T-ETIT-100292] ... 449
3.194. Teilleistung: Patente und Patentstrategien in innovativen Unternehmen [T-MACH-105442] ... 450
3.195. Teilleistung: Photovoltaik [T-ETIT-101939] ... 452
3.196. Teilleistung: Physik für Ingenieure [T-MACH-100530] ... 453
3.197. Teilleistung: Physikalische Grundlagen der Lasertechnik [T-MACH-102102] ... 455
3.198. Teilleistung: Physikalische und chemische Grundlagen der Kernenergie im Hinblick auf Reaktorstörfälle und nukleare Entsorgung [T-MACH-105537] 457
3.199. Teilleistung: Planung von Montagesystemen [T-MACH-105387] ... 459
3.200. Teilleistung: Planungsmethodik [T-BGU-107450] ... 460
3.201. Teilleistung: PLM in der Fertigungsindustrie [T-MACH-105340] ... 461
3.202. Teilleistung: Praktikum für rechnergestützte Strömungsmesstechnik [T-MACH-106707] ... 462
3.203. Teilleistung: Praktikum Informationstechnik [T-ETIT-101953] ... 465
3.204. Teilleistung: Praktikum Lasermaterialbearbeitung [T-MACH-102154] ... 466
3.205. Teilleistung: Praktikum Produktionsintegrierte Messtechnik [T-MACH-108878] ... 469
3.206. Teilleistung: Praktikum Rechnergestützte Verfahren der Mess- und Regelungstechnik [T-MACH-105341] ... 471
3.207. Teilleistung: Product Lifecycle Management [T-MACH-105147] ... 473
3.208. Teilleistung: Produkt- und Produktionskonzepte für moderne Automobile [T-MACH-110318] ... 474
3.209. Teilleistung: Produkt-, Prozess- und Ressourcenintegration in der Fahrzeugentstehung [T-MACH-102155] ... 476
3.210. Teilleistung: Produktionsplanung und -steuerung [T-MACH-105470] ... 477
3.211. Teilleistung: Produktionstechnisches Labor [T-MACH-105346] ... 478
3.212. Teilleistung: Produktivitätsmanagement in ganzheitlichen Produktionssystemen [T-MACH-105523] ... 480
3.213. Teilleistung: Programmieraufgaben Bauinformatik I [T-BGU-103397] ... 481
3.214. Teilleistung: Programmieraufgaben Bauinformatik II [T-BGU-103399] ... 482
3.215. Teilleistung: Project Workshop: Automotive Engineering [T-MACH-102156] ... 483
3.216. Teilleistung: Projekt Mikrofertigung: Entwicklung und Fertigung eines Mikrosystems [T-MACH-105457] ... 485
3.217. Teilleistung: Projektierung und Entwicklung ölhydraulischer Antriebssysteme [T-MACH-105441] ... 487
3.218. Teilleistung: Projektmanagement (unbenotet) [T-BGU-107449] ... 488
3.219. Teilleistung: Projektmanagement in globalen Produktentwicklungsstrukturen [T-MACH-105347] ... 489
3.220. Teilleistung: Proseminar Mathematik [T-MATH-103404] ... 490
3.221. Teilleistung: Prüfungsvorleistung Hydromechanik [T-BGU-107586] ... 491
3.222. Teilleistung: PS Anwendung Trainingswissenschaft [T-GEISTSOZ-103286] ... 492
3.223. Teilleistung: Python Algorithmus für Fahrzeugtechnik [T-MACH-110796] ... 496
3.224. Teilleistung: Qualität der beruflichen Bildung [T-GEISTSOZ-101140] ... 498
3.225. Teilleistung: Qualität von Lehrveranstaltungen entwickeln [T-GEISTSOZ-101137] ... 499
3.226. Teilleistung: Qualitätsmanagement [T-MACH-102107] ... 500
3.227. Teilleistung: Rechnergestützte Fahrzeugdynamik [T-MACH-105350] ... 502
3.228. Teilleistung: Rechnungswesen [T-WIWI-102816] ... 503
3.229. Teilleistung: Recht und Organisation der beruflichen Bildung [T-GEISTSOZ-100993] ... 504
3.230. Teilleistung: Regelung elektrischer Antriebe [T-ETIT-100712] ... 505
3.231. Teilleistung: Schulpraktikum (4 Wochen) [T-GEISTSOZ-109721] ... 506
3.232. Teilleistung: Schweißtechnik [T-MACH-105170] ... 507

3.233. Teilleistung: Selbstverständnis der Berufspädagogik [T-GEISTSOZ-108355] 509
3.234. Teilleistung: Seminar Data-Mining in der Produktion [T-MACH-108737] 510
3.235. Teilleistung: Signale und Systeme [T-ETIT-101922] 512
3.236. Teilleistung: Simulation optischer Systeme [T-MACH-105990] 513
3.237. Teilleistung: Solar Thermal Energy Systems [T-MACH-106493] 515
3.238. Teilleistung: Statik Starrer Körper [T-BGU-103377] 517
3.239. Teilleistung: Steuerungstechnik [T-MACH-105185] 518
3.240. Teilleistung: Strategische Potenzialfindung zur Entwicklung innovativer Produkte [T-MACH-105696] 520
3.241. Teilleistung: Strategische Potenzialfindung zur Entwicklung innovativer Produkte - Case Study [T-MACH-110396] 521
3.242. Teilleistung: Strömungen und Wärmeübertragung in der Energietechnik [T-MACH-105403] 522
3.243. Teilleistung: Strömungslehre 1&2 [T-MACH-105207] 523
3.244. Teilleistung: Strukturberechnung von Faserverbundlaminaten [T-MACH-105970] 526
3.245. Teilleistung: Studienarbeiten Straßenwesen [T-BGU-106833] 527
3.246. Teilleistung: Studienarbeiten Verkehrswesen [T-BGU-106832] 528
3.247. Teilleistung: Sustainable Product Engineering [T-MACH-105358] 529
3.248. Teilleistung: Systematische Werkstoffauswahl [T-MACH-100531] 530
3.249. Teilleistung: Systemdynamik und Regelungstechnik [T-ETIT-101921] 532
3.250. Teilleistung: Systemintegration in der Mikro- und Nanotechnik [T-MACH-105555] 533
3.251. Teilleistung: Systems and Software Engineering [T-ETIT-100675] 535
3.252. Teilleistung: Technische Grundlagen des Verbrennungsmotors [T-MACH-105652] 536
3.253. Teilleistung: Technische Informationssysteme [T-MACH-102083] 537
3.254. Teilleistung: Technische Mechanik I [T-MACH-100282] 538
3.255. Teilleistung: Technische Mechanik II [T-MACH-100283] 539
3.256. Teilleistung: Technische Schwingungslehre [T-MACH-105290] 541
3.257. Teilleistung: Technische Thermodynamik und Wärmeübertragung I [T-MACH-104747] 543
3.258. Teilleistung: Technische Thermodynamik und Wärmeübertragung I, Vorleistung [T-MACH-105204] 544
3.259. Teilleistung: Technisches Darstellen [T-BGU-103402] 545
3.260. Teilleistung: Technologie der Stahlbauteile [T-MACH-105362] 546
3.261. Teilleistung: Technologie und Management im Baubetrieb [T-BGU-103392] 548
3.262. Teilleistung: Thermische Solarenergie [T-MACH-105225] 549
3.263. Teilleistung: Thermische Turbomaschinen I [T-MACH-105363] 551
3.264. Teilleistung: Trainingswissenschaft [T-GEISTSOZ-103285] 554
3.265. Teilleistung: Ü Cardio-Fit [T-GEISTSOZ-103435] 557
3.266. Teilleistung: Ü Einführung Lehrkompetenz [T-GEISTSOZ-103434] 561
3.267. Teilleistung: Ü Funktionelles Training [T-GEISTSOZ-103436] 565
3.268. Teilleistung: Ü Integrative Sportspielvermittlung [T-GEISTSOZ-103437] 569
3.269. Teilleistung: Ü Kleine Spiele [T-GEISTSOZ-103442] 573
3.270. Teilleistung: Übung zur Vorlesung: Einführung in die Berufspädagogik [T-GEISTSOZ-100991] 576
3.271. Teilleistung: Übungen zu Höhere Mathematik I [T-MATH-100525] 577
3.272. Teilleistung: Übungen zu Höhere Mathematik II [T-MATH-100526] 578
3.273. Teilleistung: Übungen zu Kontinuumsmechanik der Festkörper und Fluide [T-MACH-110333] 579
3.274. Teilleistung: Übungen zu Mathematische Methoden der Kontinuumsmechanik [T-MACH-110376] 580
3.275. Teilleistung: Übungen zu Technische Mechanik I [T-MACH-100528] 581
3.276. Teilleistung: Übungen zu Technische Mechanik II [T-MACH-100284] 582
3.277. Teilleistung: Umformtechnik [T-MACH-105177] 583
3.278. Teilleistung: Umweltphysik / Energie [T-BGU-103401] 585
3.279. Teilleistung: Verbrennungsmotoren I [T-MACH-102194] 586
3.280. Teilleistung: Verhaltensgenerierung für Fahrzeuge [T-MACH-105367] 587
3.281. Teilleistung: Vermessungskunde für Bauingenieure und Geowissenschaftler (unbenotet) [T-BGU-101683] 589
3.282. Teilleistung: Verzahntechnik [T-MACH-102148] 590
3.283. Teilleistung: Virtual Reality Praktikum [T-MACH-102149] 592
3.284. Teilleistung: Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie [T-WIWI-102708] 593
3.285. Teilleistung: Von der Arbeitsanalyse zur Planung beruflicher Bildung [T-GEISTSOZ-101134] 595
3.286. Teilleistung: Vorbereitendes Seminar zum Berufspädagogischen Praktikum bzw. Schulpraktikum [T-GEISTSOZ-101162] 596
3.287. Teilleistung: Wahrscheinlichkeitstheorie [T-ETIT-101952] 597
3.288. Teilleistung: Wärme- und Stoffübertragung [T-MACH-105292] 598
3.289. Teilleistung: Wellenausbreitung [T-MACH-105443] 599
3.290. Teilleistung: Werkstoffkunde I & II [T-MACH-105145] 600
3.291. Teilleistung: Werkstoffkunde Praktikum [T-MACH-105146] 604
3.292. Teilleistung: Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik [T-MACH-109055] 606
3.293. Teilleistung: Windkraft [T-MACH-105234] 608

3.294. Teilleistung: Wissenschaftliches Arbeiten [T-GEISTSOZ-103237] 609
3.295. Teilleistung: Wissenschaftliches Programmieren für Ingenieure [T-MACH-100532] 614
3.296. Teilleistung: Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik I [T-ETIT-104456] 616
3.297. Teilleistung: Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik II [T-ETIT-104457] 617
3.298. Teilleistung: Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik III [T-ETIT-104462] 618

1 Aufbau des Studiengangs

Pflichtbestandteile	
Orientierungsprüfung	
Bachelorarbeit	10 LP
Berufspädagogik	40 LP
Berufliche Fachrichtung (Hauptfach)	98 LP
Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach)	20 LP
Betriebspraktikum	7 LP
Berufspädagogisches Praktikum bzw. Schulpraktikum	5 LP
Freiwillige Bestandteile	
Zusatzleistungen	
Mastervorzug	

1.1 Orientierungsprüfung

Pflichtbestandteile		
M-GEISTSOZ-104484	Orientierungsprüfung Berufspädagogik	0 LP

1.2 Bachelorarbeit

Leistungspunkte
10

Pflichtbestandteile		
M-GEISTSOZ-101720	Modul Bachelorarbeit	10 LP

Voraussetzungen
Studierende hat Modulprüfungen im Umfang von 120 LP erfolgreich abgelegt!

1.3 Berufspädagogik

Leistungspunkte
40

Pflichtbestandteile		
M-GEISTSOZ-100612	Berufspädagogische Grundlagen	10 LP
M-GEISTSOZ-100639	Organisation und Handlungsfelder der beruflichen Bildung	6 LP
M-GEISTSOZ-100640	Didaktik und Methodik	10 LP
M-GEISTSOZ-100659	Planung beruflicher Bildung	10 LP
M-GEISTSOZ-100672	Praxis des beruflichen Lehrens und Lernens	4 LP

1.4 Berufliche Fachrichtung (Hauptfach)

Leistungspunkte
98

Wahlpflichtblock: Hauptfach (1 Bestandteil)	
Bautechnik	98 LP
Elektrotechnik	98 LP
Metalltechnik	98 LP

1.4.1 Bautechnik

Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach)

Leistungspunkte
98

Pflichtbestandteile		
M-GEISTSOZ-100889	Orientierungsprüfung Bautechnik	0 LP
M-BGU-101745	Statik starrer Körper	7 LP
M-BGU-101746	Festigkeitslehre	9 LP
M-MATH-101716	Analysis und Lineare Algebra	9 LP
M-MATH-101714	Integralrechnung und Funktionen mehrerer Veränderlicher	9 LP
M-BGU-101750	Baustoffe	12 LP
M-BGU-101751	Baukonstruktionen	9 LP
M-BGU-101752	Baustatik	10 LP
M-BGU-103696	Grundlagen des Stahlbetonbaus	6 LP
M-BGU-101761	Technisches Darstellen	2 LP
M-BGU-103697	Grundlagen des Stahl- und Holzbaus	8 LP
Wahlpflichtblock: Wahlpflichtbereich Bautechnik (mind. 17 LP)		
M-BGU-101747	Dynamik	6 LP
M-BGU-101748	Hydromechanik	6 LP
M-MATH-101712	Differentialgleichungen	4 LP
M-BGU-101749	Angewandte Statistik	3 LP
M-BGU-101756	Geologie im Bauwesen	2 LP
M-BGU-101760	Umweltphysik / Energie	2 LP
M-BGU-101759	Bauchemie	2 LP
M-BGU-103743	Planungsmethodik	2 LP
M-BGU-101755	Projektmanagement	2 LP
M-BGU-101763	Laborpraktikum	2 LP
M-BGU-101754	Technologie und Management im Baubetrieb	11 LP
M-BGU-101757	Bauinformatik I	2 LP
M-BGU-101758	Bauinformatik II	2 LP
M-BGU-103698	Geotechnisches Ingenieurwesen	11 LP
M-BGU-103486	Mobilität und Infrastruktur	12 LP
M-BGU-103752	Vermessungskunde für Bauingenieure und Geowissenschaftler	2 LP

1.4.2 Elektrotechnik

Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach)

Leistungspunkte
98

Pflichtbestandteile	
Pflichtbereich	70 LP
Wahlpflichtblock: Vertiefungsrichtung Elektrotechnik (1 Bestandteil)	
Energie- und Automatisierungssysteme	28 LP
System- und Informationstechnik	28 LP

1.4.2.1 Pflichtbereich

Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Pflichtbestandteil)

Leistungspunkte
70

Pflichtbestandteile		
M-GEISTSOZ-102340	Orientierungsprüfung Elektrotechnik	0 LP
M-MATH-101731	Höhere Mathematik I	11 LP
M-MATH-101732	Höhere Mathematik II	8 LP
M-MATH-101738	Höhere Mathematik III	4 LP
M-PHYS-101684	Experimentalphysik	5 LP
M-ETIT-102164	Elektronische Schaltungen	6 LP
M-ETIT-101845	Lineare Elektrische Netze	7 LP
M-ETIT-102102	Digitaltechnik	6 LP
M-ETIT-102098	Informationstechnik	7 LP
M-ETIT-102137	Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik I	2 LP
M-ETIT-102138	Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik II	1 LP
M-ETIT-102157	Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik III	1 LP
M-ETIT-102113	Elektrotechnisches Grundlagenpraktikum	6 LP
M-ETIT-102123	Signale und Systeme	6 LP

1.4.2.2 Energie- und Automatisierungssysteme

Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik)

Leistungspunkte
28

Besonderheiten zur Wahl
Wahlen in diesem Bereich müssen vollständig erfolgen.

Pflichtbestandteile		
M-ETIT-102124	Elektrische Maschinen und Stromrichter	6 LP
M-ETIT-102181	Systemdynamik und Regelungstechnik	6 LP
Wahlpflichtblock: Wahlpflichtbereich (mind. 16 LP)		
M-ETIT-100367	Informationstechnik in der industriellen Automation	3 LP
M-ETIT-100407	Erzeugung elektrischer Energie	3 LP
M-ETIT-100398	Hochleistungsstromrichter	3 LP
M-ETIT-102156	Elektroenergiesysteme	5 LP
M-ETIT-100533	Leistungselektronik	6 LP
M-ETIT-100572	Elektrische Energienetze	6 LP
M-ETIT-100395	Regelung elektrischer Antriebe	6 LP
M-ETIT-102104	Wahrscheinlichkeitstheorie	5 LP
M-ETIT-102652	Messtechnik	5 LP
M-ETIT-100410	Elektronische Systeme und EMV	3 LP
M-ETIT-102129	Grundlagen der Hochfrequenztechnik	6 LP

1.4.2.3 System- und Informationstechnik

Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik)

Leistungspunkte
28

Besonderheiten zur Wahl
Wahlen in diesem Bereich müssen vollständig erfolgen.

Pflichtbestandteile		
M-ETIT-102103	Nachrichtentechnik I	6 LP
M-ETIT-102104	Wahrscheinlichkeitstheorie	5 LP

Wahlpflichtblock: Wahlpflichtbereich (mind. 17 LP)		
M-ETIT-102181	Systemdynamik und Regelungstechnik	6 LP
M-ETIT-100293	Passive Bauelemente *Die Erstverwendung ist bis 30.09.2021 möglich.*	5 LP
M-ETIT-100454	Mikrosystemtechnik	3 LP
M-ETIT-100537	Systems and Software Engineering	5 LP
M-ETIT-100453	Hardware/Software Co-Design	4 LP
M-ETIT-102652	Messtechnik	5 LP
M-ETIT-103264	Informationsfusion	4 LP
M-ETIT-105274	Nachrichtentechnik II / Communications Engineering II *Die Erstverwendung ist ab 01.04.2020 möglich.*	4 LP

1.4.3 Metalltechnik

Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach)

Leistungspunkte
98

Pflichtbestandteile		
M-GEISTSOZ-104868	Orientierungsprüfung Metalltechnik	0 LP
M-MATH-100280	Höhere Mathematik I	7 LP
M-MATH-100281	Höhere Mathematik II	7 LP
M-MACH-100279	Technische Mechanik I	7 LP
M-MACH-100284	Technische Mechanik II	6 LP
M-MACH-101299	Maschinenkonstruktionslehre	9 LP
M-MACH-102563	Informatik	6 LP
M-MACH-102566	Maschinen und Prozesse	7 LP
M-MACH-102386	Technische Thermodynamik und Wärmeübertragung I	8 LP
M-MACH-102549	Fertigungsprozesse	4 LP
M-MACH-102562	Werkstoffkunde	14 LP
M-MACH-102564	Mess- und Regelungstechnik	7 LP
M-MACH-102565	Strömungslehre	8 LP
M-ETIT-104801	Elektrotechnik	8 LP

1.5 Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach)

Leistungspunkte
20

Wahlpflichtblock: 2. Unterrichtsfach (1 Bestandteil)	
Geschichte mit Gemeinschaftskunde	20 LP
Mathematik	20 LP
Physik	20 LP
Sport	20 LP
Volks- und Betriebswirtschaftslehre	20 LP
Metalltechnik	20 LP

1.5.1 Geschichte mit Gemeinschaftskunde

Bestandteil von: Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach)

Leistungspunkte
20

Pflichtbestandteile		
M-GEISTSOZ-101577	Grundlagen der Gemeinschaftskunde	10 LP
M-GEISTSOZ-105138	Grundlagen der Geschichtswissenschaft (Ingenieurpädagogik) *Die Erstverwendung ist ab 01.10.2019 möglich.*	10 LP

1.5.2 Mathematik

Bestandteil von: Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach)

Leistungspunkte
20

Pflichtbestandteile		
M-MATH-101306	Analysis 1 und 2	17 LP
M-MATH-101313	Proseminar Mathematik	3 LP

1.5.3 Physik

Bestandteil von: Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach)

Leistungspunkte
20

Pflichtbestandteile		
M-PHYS-101682	Grundlagen der Physik	20 LP

1.5.4 Sport

Bestandteil von: Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach)

Leistungspunkte
20

Pflichtbestandteile		
M-GEISTSOZ-100922	Einführung Sportwissenschaft	5 LP
M-GEISTSOZ-103280	Bewegung und Training - IngPäd	5 LP
M-GEISTSOZ-103281	Theorie und Praxis der Sportarten - Basiskurse für IngPäd	6 LP
M-GEISTSOZ-101701	Grundlagen Mannschaftssport	4 LP

1.5.5 Volks- und Betriebswirtschaftslehre

Bestandteil von: Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach)

Leistungspunkte
20

Pflichtbestandteile		
M-WIWI-101494	Grundlagen BWL 1	7 LP
M-WIWI-101578	Grundlagen BWL 2	8 LP
M-WIWI-101431	Volkswirtschaftslehre	5 LP

1.5.6 Metalltechnik

Leistungspunkte
20

Bestandteil von: Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach)

Besonderheiten zur Wahl
Wahlen in diesem Bereich sind genehmigungspflichtig.

Wahlpflichtblock: Vertiefungsrichtung Metalltechnik (1 Bestandteil)	
Fertigungstechnik (FT)	20 LP
Fahrzeugtechnik (FZT)	20 LP
Metallbau- und Installationstechnik (MIT)	20 LP
Energie- und Automatisierungssysteme (ENAT)	20 LP
System- und Informationstechnik (SIT)	20 LP

1.5.6.1 Fertigungstechnik (FT)

Leistungspunkte
20

Bestandteil von: Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach) / Metalltechnik

Pflichtbestandteile		
M-MACH-102746	Wahlpflichtmodul	4 LP
M-MACH-102618	Schwerpunkt: Produktionstechnik	16 LP

1.5.6.2 Fahrzeugtechnik (FZT)

Leistungspunkte
20

Bestandteil von: Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach) / Metalltechnik

Pflichtbestandteile		
M-MACH-102746	Wahlpflichtmodul	4 LP
M-MACH-102607	Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik	16 LP

1.5.6.3 Metallbau- und Installationstechnik (MIT)

Leistungspunkte
20

Bestandteil von: Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach) / Metalltechnik

Pflichtbestandteile		
M-MACH-102746	Wahlpflichtmodul	4 LP
M-MACH-102623	Schwerpunkt: Grundlagen der Energietechnik	16 LP

1.5.6.4 Energie- und Automatisierungssysteme (ENAT)

Leistungspunkte
20

Bestandteil von: Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach) / Metalltechnik

Pflichtbestandteile		
M-MACH-102746	Wahlpflichtmodul	4 LP
M-MACH-102601	Schwerpunkt: Automatisierungstechnik	16 LP

1.5.6.5 System- und Informationstechnik (SIT)

Leistungspunkte
20

Bestandteil von: Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach) / Metalltechnik

Pflichtbestandteile		
M-MACH-102746	Wahlpflichtmodul	4 LP
M-MACH-102601	Schwerpunkt: Automatisierungstechnik	16 LP

Voraussetzungen
Auswahl Metalltechnik in Berufliche Fachrichtung (Hauptfach)

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Der Bereich Metalltechnik muss begonnen worden sein.

1.6 Betriebspraktikum

Leistungspunkte
7

Pflichtbestandteile		
M-GEISTSOZ-100643	Betriebspraktikum	7 LP

1.7 Berufspädagogisches Praktikum bzw. Schulpraktikum

Leistungspunkte
5

Wahlpflichtblock: Wahlpflichtblock Berufspädagogisches Praktikum bzw. Schulpraktikum (1 Bestandteil)		
M-GEISTSOZ-104760	Berufspädagogisches Praktikum	5 LP
M-GEISTSOZ-104761	Schulpraktikum	5 LP

1.8 Zusatzleistungen

Wahlpflichtblock: Zusatzleistungen ()		
M-GEISTSOZ-102073	Weitere Leistungen	30 LP

1.9 Mastervorzug

Wahlpflichtblock: Mastervorzugsleistungen ()		
M-GEISTSOZ-101987	Erfolgskontrollen	30 LP

2 Module

M 2.1 Modul: Analysis 1 und 2 [M-MATH-101306]

Verantwortung: Prof. Dr. Michael Plum
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach) / Mathematik

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Level	Version
17	Jedes Wintersemester	2 Semester	3	2

Pflichtbestandteile			
T-MATH-106335	Analysis 1 - Klausur	9 LP	Frey, Herzog, Hundertmark, Lamm, Plum, Reichel, Schmoeger, Schnaubelt
T-MATH-106336	Analysis 2 - Klausur	8 LP	Frey, Herzog, Hundertmark, Lamm, Plum, Reichel, Schmoeger, Schnaubelt
T-MATH-102235	Analysis 1 Übungsschein	0 LP	Frey, Herzog, Hundertmark, Lamm, Plum, Reichel, Schmoeger, Schnaubelt
T-MATH-102236	Analysis 2 Übungsschein	0 LP	Frey, Herzog, Hundertmark, Lamm, Plum, Reichel, Schmoeger, Schnaubelt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von zwei schriftlichen Prüfungen von jeweils 120 Minuten Dauer sowie den beiden bestandenen Studienleistungen aus den Übungen.

Qualifikationsziele
Die Studierenden können einfache Beweise führen und dabei mathematische Aussagen formal korrekt ausdrücken und die Grundregeln der elementaren Logik anwenden. Sie beherrschen insbesondere das Beweisprinzip der vollständigen Induktion. Sie können die zentralen Aussagen zur Konvergenz von Folgen von Reihen und Funktionen erläutern und damit Beispiele behandeln. Die wichtigen Eigenschaften der elementaren Funktionen können sie wiedergeben. Die Theorie der Stetigkeit und Differenzierbarkeit können sie im skalaren und im vektorwertigen Fall beschreiben und daraus Eigenschaften von Funktionen herleiten. Die Studierenden sind in der Lage, die topologischen Grundbegriffe im Rahmen der normierten Vektorräume zu diskutieren und bei einfachen Beispielen zu verwenden. Sie können eindimensionale Integrale und Kurvenintegrale berechnen und die zugrunde liegende Theorie erläutern. Sie können die grundlegenden Existenzaussagen zu gewöhnlichen Differentialgleichungen beschreiben und damit Anwendungsbeispiele lösen.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Durchschnittsnote der beiden Teilprüfungen.

Beide Teilprüfungen sind getrennt zu bestehen.

Voraussetzungen
Keine

Inhalt

- Vollständige Induktion, reelle und komplexe Zahlen,
- Konvergenz von Folgen, Zahlenreihen, Potenzreihen
- Elementare Funktionen
- Stetigkeit reeller Funktionen
- Differentiation reeller Funktionen, Satz von Taylor
- Integration reeller Funktionen, uneigentliches Integral
- Konvergenz von Funktionenfolgen- und reihen
- Normierte Vektorräume, topologische Grundbegriffe, Fixpunktsatz von Banach
- Mehrdimensionale Differentiation, implizit definierte Funktionen, Extrema ohne/mit Nebenbedingungen
- Kurvenintegral, Wegunabhängigkeit
- Lineare gewöhnliche Differentialgleichungen, Trennung der Variablen, Satz von Picard und Lindelöf.

Arbeitsaufwand
Gesamter Arbeitsaufwand: 540 Stunden

Präsenzzeit: 240 Stunden

- Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 300 Stunden

- Vertiefung der Studieninhalte durch häusliche Nachbearbeitung der Vorlesungsinhalte
- Bearbeitung von Übungsaufgaben
- Vertiefung der Studieninhalte anhand geeigneter Literatur und Internetrecherche
- Vorbereitung auf die studienbegleitende Modulprüfung

M 2.2 Modul: Analysis und Lineare Algebra [M-MATH-101716]

Verantwortung: Prof. Dr. Marlis Hochbruck
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Bautechnik (Pflichtbestandteil)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-103325	Analysis und Lineare Algebra - Klausur	9 LP	Grimm, Hochbruck, Neher

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Gesamtprüfung (90 min.)

Qualifikationsziele
Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse der Linearen Algebra und der Differentialrechnung einer Veränderlichen und können damit die mathematischen Grundlagen für das Verständnis von qualitativen und quantitativen Modellen aus der Ingenieurwissenschaft benennen und erläutern. Sie sind in der Lage, die behandelten Methoden bei der mathematischen Modellierung ingenieurwissenschaftlicher Probleme selbständig und sicher anzuwenden und das resultierende mathematische Problem mit den gewählten Hilfsmitteln zu lösen.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
Keine

Inhalt

- Grundlagen und Hilfsmittel
- Aussagenlogik
- Vektor- und Matrizenrechnung
- lineare Gleichungssysteme
- Eigenwerte und Eigenvektoren von Matrizen
- Folgen und Reihen
- reellwertige Funktionen
- Stetigkeit
- Differentialrechnung einer Veränderlichen
- Extremwerte
- Parameterdarstellung ebener Kurven
- Approximation und Interpolation

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Vorlesung, Übung, Tutorium: 120 Std.

Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen: 60 Std.
- Prüfungsvorbereitung: 90 Std.

Summe: 270 Std.

M 2.3 Modul: Angewandte Statistik (bauiBGP07-STATS) [M-BGU-101749]

Verantwortung: Dr. Frank Hase
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Bautechnik (Wahlpflichtbereich Bautechnik)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
3	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	2	1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-103381	Angewandte Statistik	3 LP	Hase

Erfolgskontrolle(n)
- Teilleistung T-BGU-103381 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1

Einzelheiten zur Erfolgskontrolle siehe bei der Teilleistung.

Qualifikationsziele
Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis über die allgemeinen Grundlagen und die Anwendung statistischer Methoden im Bereich des Bauingenieurwesens. Mit diesen Kenntnissen können sie für bestimmte fachliche Fragestellungen geeignete statistische Methoden auswählen und deren Anwendbarkeit beurteilen, eigene Berechnungen durchführen und die Ergebnisse interpretieren.

Zusammensetzung der Modulnote
Modulnote ist Note der Prüfung

Voraussetzungen
keine

Inhalt

- Auswertung von Stichproben (statistische Kennwerte und Häufigkeitsverteilung)
- Beschreibung der Grundgesamtheit über Wahrscheinlichkeitsfunktionen
- ausgewählte Wahrscheinlichkeitsfunktionen für diskrete und stetige Zufallsvariable
- Konfidenzintervalle und Hypothesentest
- zweidimensionale Wahrscheinlichkeitsverteilung und Regressionsanalyse

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Vorlesung/Übung: 30 Std.

Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen/Übungen: 15 Std.
- Prüfungsvorbereitung: 45 Std.

Summe: 90 Std.

Literatur
Kreyszig, E.: Statistische Methoden und ihre Anwendung; Verlag Vandenhoeck und Ruprecht
Plate, E. (1993): Statistik und angewandte Wahrscheinlichkeitslehre für Bauingenieure, Verlag Ernst und Sohn, Berlin
Sachs, L. (1969): Statistische Auswertemethoden; Springer-Verlag

M 2.4 Modul: Bauchemie (bauiBGW1-BCHEM) [M-BGU-101759]

Verantwortung: Dr. rer. nat. Andreas Bogner
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Bautechnik (Wahlpflichtbereich Bautechnik)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
2	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	1	1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-103400	Bauchemie	2 LP	Bogner

Erfolgskontrolle(n)
- Teilleistung T-BGU-103400 mit unbenoteter Studienleistung nach § 4 Abs. 3

Einzelheiten zur Erfolgskontrolle siehe bei der Teilleistung.

Qualifikationsziele
Die Studierenden können grundlegende Begriffe und Zusammenhänge aus der allgemeinen und anorganischen Chemie sowie spezielle Zusammenhänge, welche das Bauwesen betreffen, benennen und beschreiben.

Zusammensetzung der Modulnote
unbenotet

Voraussetzungen
keine

Inhalt

- Atombau und Periodensystem der Elemente
- chemische Bindungen
- Baubindemittel

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Vorlesung: 30 Std.

Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen: 15 Std.
- Testatvorbereitung: 15 Std.

Summe: 60 Std.

Literatur
Erwin Riedel: Allgemeine und Anorganische Chemie, Gruyter Verlag

M 2.5 Modul: Bauinformatik I (bauiBGP14-BINF1) [M-BGU-101757]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Markus Uhlmann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Bautechnik (Wahlpflichtbereich Bautechnik)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
2	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	1	1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-103396	Bauinformatik I	2 LP	Uhlmann
T-BGU-103397	Programmieraufgaben Bauinformatik I	0 LP	Uhlmann

Erfolgskontrolle(n)
- Teilleistung T-BGU-103397 mit unbenoteter Studienleistung nach § 4 Abs. 3 als Prüfungsvorleistung
- Teilleistung T-BGU-103396 mit unbenoteter Studienleistung nach § 4 Abs. 3

Einzelheiten zur Erfolgskontrolle siehe bei der Teilleistung.

Qualifikationsziele
Die Studierenden erhalten ein grundlegendes Verständnis für die digitale Datenverarbeitung. Sie sind in der Lage, Problemstellungen der Informationsverarbeitung selbständig zu bearbeiten, und sich in neue Computeranwendung einzuarbeiten. Sie sind befähigt, eigene Computerprogramme zu erstellen.

Zusammensetzung der Modulnote
unbenotet

Voraussetzungen
keine

Inhalt

- Grundlagen der digitalen Datenverarbeitung: Information und Kodierung, Datenstrukturen, Algorithmen, Rechneraufbau
- Einführung in das Programmieren: Grundlegende Elemente höherer Programmiersprachen, prozedurales Programmieren am Beispiel einer gängigen Programmiersprache
- Softwareanwendungen: Betriebssysteme, ausgewählte Computeranwendungen mit Relevanz für Ingenieure

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Vorlesung, Übung: 30 Std.

Selbststudium:

- Ausarbeitung Programmieraufgaben: 15 Std.
- Testatvorbereitung: 15 Std.

Summe: 60 Std.

Literatur
J.G. Brookshear, “Computer Science: An Overview”, Pearson, 2009;
B.W. Kernighan and D.M. Ritchie, “The C Programming Language”, Prentice Hall, 1988;
S. Prata, “C++ Primer Plus”, Sams, 2005;
J. Liberty and B. Jones, “Teach yourself C++ in 21 days”, Sams, 2005;
RRZN, “Die Programmiersprache C”, 2008 (Skriptenverkauf am SCC)
RRZN, “C++ für C Programmierer”, 2005 (Skriptenverkauf am SCC)

M 2.6 Modul: Bauinformatik II (bauiBGW7-BINF2) [M-BGU-101758]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Markus Uhlmann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Bautechnik (Wahlpflichtbereich Bautechnik)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
2	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	2	1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-103398	Bauinformatik II	2 LP	Uhlmann
T-BGU-103399	Programmieraufgaben Bauinformatik II	0 LP	Uhlmann

Erfolgskontrolle(n)
- Teilleistung T-BGU-103399 mit unbenoteter Studienleistung nach § 4 Abs. 3 als Prüfungsvorleistung
- Teilleistung T-BGU-103398 mit unbenoteter Studienleistung nach § 4 Abs. 3

Einzelheiten zur Erfolgskontrolle siehe bei der Teilleistung.

Qualifikationsziele
Die Studierenden können die für die digitale Datenverarbeitung verwendeten Algorithmen beschreiben. Sie sind in der Lage, ihre Programmierkenntnisse über die objektorientierte Programmierung an praktischen Beispielen anzuwenden.

Zusammensetzung der Modulnote
unbenotet

Voraussetzungen
keine

Inhalt

- Einführung in das objekt-orientierte Programmieren: grundlegende Elemente objekt-orientierter Programmiersprachen und deren Realisierung in einer weit verbreiteten höheren Programmiersprache
- Übungen zur Implementierung von gängigen Algorithmen, Anwendungen auf Probleme im Ingenieurswesen

Empfehlungen
Bauinformatik I sollte belegt worden sein.

Anmerkungen
keine

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Vorlesung, Übung: 30 Std.

Selbststudium:

- Ausarbeitung Programmieraufgaben: 15 Std.
- Testatvorbereitung: 15 Std.

Summe: 60 Std.

Literatur
S. Prata, “C++ Primer Plus”, Sams, 2005;J. Liberty and B. Jones, “Teach yourself C++ in 21 days”, Sams, 2005;R. Lischner, “C++ in a Nutshell”, O’Reilly, 2003;RRZN, “C++ für C Programmierer”, 2005 (Skriptenverkauf am SCC)

M 2.7 Modul: Baukonstruktionen (bauiBGP10-BKONS) [M-BGU-101751]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Hans Joachim Blaß
Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn

Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften

Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Bautechnik (Pflichtbestandteil)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Jedes Sommersemester	2 Semester	Deutsch	2	1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-103384	Bauphysik	3 LP	Dehn
T-BGU-103386	Baukonstruktionslehre	6 LP	Blaß

Erfolgskontrolle(n)
- Teilleistung T-BGU-103384 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1, **Teil der Orientierungsprüfung nach § 8 Abs. 1**
- Teilleistung T-BGU-103386 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1

Einzelheiten zu den Erfolgskontrollen siehe bei der jeweiligen Teilleistung.

Qualifikationsziele
Die Studierenden können die normativen Anforderungen an die bauphysikalische Auslegung sowie die zugehörigen rechnerischen Nachweise der bauphysikalischen Eignung einer Baukonstruktion erläutern. Sie können bauphysikalische Problemstellungen im Wärme-, Feuchte-, Schall- und Brandschutz sowie die Anwendung der ingenieurmäßigen bauphysikalischen Beziehungen auf Bauteile bzw. Konstruktionselemente beschreiben. Sie können die Lastabtragung und den Kräftefluss in Gebäuden erläutern und sind damit in der Lage, Einwirkungen zu ermitteln und auf der Grundlage der Wahl der Lastelemente die Lasten rechnerisch bis zur Fundamentsohle zu verfolgen und einzelne einfache Bauteile nachzuweisen. Sie kennen die Art und die Funktionsweise von Tragelementen und sind in der Lage, einfache Tragwerke sinnvoll zu planen.

Zusammensetzung der Modulnote
Modulnote ist nach Leistungspunkten gewichteter Durchschnitt aus Noten der Teilprüfungen

Voraussetzungen
keine

Inhalt

- Wärme- und Feuchtetransportmechanismen
- winterlicher und sommerlicher Wärmeschutz
- Schimmelpilzbildung, Tauwasserschutz
- Grundlagen des baulichen Schall- und Brandschutzes
- Sicherheitskonzept und Grundlagen der Bemessung
- Tragsysteme und Lastannahmen
- Dach-, Decken- und Wandkonstruktionen
- Gründungen und Fundamente

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Bauphysik Vorlesung, Übung: 30 Std.
- Baukonstruktionslehre Vorlesung, Übung, Tutorium: 90 Std.

Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen Bauphysik:15 Std.
- Prüfungsvorbereitung Bauphysik: 45 Std.
- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen Baukonstruktionslehre: 15 Std.
- Prüfungsvorbereitung Baukonstruktionslehre: 75 Std.

Summe: 270 Std.

Literatur
Skript "Bauphysik"
Lutz, Jenisch, Klopfer et. al: Lehrbuch der Bauphysik. Schall, Wärme, Feuchte, Licht, Brand, Klima. Teubner Verlag
Hohmann, Setzer, Wehling: Bauphysikalische Formeln und Tabellen. Wärmeschutz, Feuchteschutz, Schallschutz. Werner Verlag
Gösele, Schüle, Künzel: Schall, Wärme, Feuchte. Grundlagen, neue Erkenntnisse und Ausführungshinweise für den Hochbau. Bauverlag
Skript "Baukonstruktionslehre"
Lehrbuch der Hochbaukonstruktionen (Hrsg.: Cziesielski, Erich)
Baukonstruktion im Planungsprozess (Hrsg.: Franke, Lutz)
Porenbetonhandbuch
Informationsdienst Holz, Holzbau Handbuch, Reihe 2, Teil 3 - Dachbauteile, Folge 1 - Berechnungsgrundlagen
Informationsdienst Holz, Holzbau Handbuch, Reihe 2, Teil 3 - Dachbauteile, Folge 2 - Hausdächer

M 2.8 Modul: Baustatik (bauiBFP1-BSTAT) [M-BGU-101752]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Werner Wagner
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Bautechnik (Pflichtbestandteil)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
10	Jedes Sommersemester	2 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-103387	Baustatik I	5 LP	Wagner
T-BGU-103388	Baustatik II	5 LP	Wagner

Erfolgskontrolle(n)
- Teilleistung T-BGU-103387 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1
- Teilleistung T-BGU-103388 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1

Einzelheiten zu den Erfolgskontrollen siehe bei der jeweiligen Teilleistung.

Qualifikationsziele
Die Studierenden können die wesentlichen Schritte zur Modellierung und Berechnung von 2D- und 3D- Stabtragwerken zuordnen und anwenden. Damit sind sie in der Lage, den Verschiebungszustand und die Verteilung der Schnittgrößen für die Bemessung und Konstruktion entsprechender Bauwerke zu berechnen und zu interpretieren. Die Studierenden praktizieren logisches und abstraktes Denken durch Herleitung und Anwendung der baustatischen Methoden. Sie transferieren dieses Wissen bei der Anwendung computergestützter Berechnungen und beurteilen deren Ergebnisse.

Zusammensetzung der Modulnote
Modulnote ist nach Leistungspunkten gewichteter Durchschnitt aus Noten der Teilprüfungen

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Berechnung statisch bestimmter und unbestimmter ebener und räumlicher Stabtragwerke:

- Idealisierungen zur Modellbildung
- Tragverhalten
- Schnittgrößen
- Diskrete Verschiebungen
- Kontrollen
- Symmetrie
- Anwendung von Statikprogrammen
- Kraftgrößenverfahren
- Verschiebungsgrößenverfahren
- Einlusslinien
- Finite Elemente (FE) Methode am Beispiel des ebenen Fachwerkes
- Vorspannung

Ausblick: Flächentragwerke, FE-Modellierung, Nichtlinearitäten

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Baustatik I Vorlesung, Übung, Tutorium: 75 Std.
- Baustatik II Vorlesung, Übung, Tutorium: 75 Std.

Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen Baustatik I: 15 Std.
- Prüfungsvorbereitung Baustatik I: 60 Std.
- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen Baustatik II: 15 Std.
- Prüfungsvorbereitung Baustatik II: 60 Std.

Summe: 300 Std.

Literatur
Vorlesungsmanuskript Baustatik I
Vorlesungsmanuskript Baustatik II
Krätzig, W.B., Harte, R., Meskouris, K., Wittek, U. (1999): Tragwerke 1 - Theorie und Berechnungsmethoden statisch bestimmter Stabtragwerke, Springer.
Krätzig, W.B., Harte, R., Meskouris, K., Wittek, U. (2005): Tragwerke 2 - Theorie und Berechnungsmethoden statisch unbestimmter Stabtragwerke, Springer.
Wunderlich, W., Kiener, G. (2004): Statik der Stabtragwerke, Teubner.

M 2.9 Modul: Baustoffe (bauiBGP09-BSTOF) [M-BGU-101750]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Bautechnik (Pflichtbestandteil)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
12	Jedes Sommersemester	2 Semester	Deutsch	2	1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-103382	Baustoffkunde	3 LP	Dehn
T-BGU-103383	Konstruktionsbaustoffe	9 LP	Dehn

Erfolgskontrolle(n)
- Teilleistung T-BGU-103382 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1, **Teil der Orientierungsprüfung nach § 8 Abs. 1**
- Teilleistung T-BGU-103383 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1

Einzelheiten zu den Erfolgskontrollen siehe bei der jeweiligen Teilleistung

Qualifikationsziele
Die Studierenden können die Grundbegriffe der wissenschaftlichen Werkstoffkunde sowie die spezifischen Eigenschaften zahlreicher Baustoffe benennen. Sie können damit das physikalische, chemische und mechanische Verhalten der Baustoffe beschreiben, das sich aus der Mikro- und Makrostruktur sowie aus zeit-, last- und temperaturabhängigen Veränderungen ergibt. Sie sind in der Lage, die Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaften von Baustoffen zu erläutern. Unter Anwendung der erlernten wissenschaftlichen Grundlagen können die Studierenden die Methoden zur Herstellung, Formgebung, Verarbeitung, Verfestigung und Sicherung der Dauerhaftigkeit von Baustoffen benennen und beschreiben. Des Weiteren können sie die Grundlagen zur Werkstoffauswahl für verschiedene konstruktionsspezifische Anforderungen unter Berücksichtigung der Aspekte Umwelt und Nachhaltigkeit sowie baustoffliche Phänomene anhand praktischer Beispiele angeben und begründen.

Zusammensetzung der Modulnote
Modulnote ist nach Leistungspunkten gewichteter Durchschnitt aus Noten der Teilprüfungen

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Es werden die Grundbegriffe, die Grundprinzipien des atomaren und strukturellen Aufbaus und die wesentlichen mechanischen und physikalischen Eigenschaften der Werkstoffe im Bauwesen (u. a. Stahl, Beton, keramische Werkstoffe, Gläser, Kunststoffe, Holz, bituminöse Baustoffe) eingeführt. Hierbei wird insbesondere auf die Herstellung und die hierzu benötigten Ausgangsstoffe sowie auf deren Einfluss auf die rheologischen, chemisch-physikalischen und mechanischen Eigenschaften der Baustoffe eingegangen. Ferner werden die Schädigungsarten und -mechanismen in Verbindung mit der Dauerhaftigkeit der Baustoffe eingehend behandelt. In diesem Zusammenhang werden auch die normativen und gesetzlichen Bestimmungen bei der Prüfung, Überwachung und Zertifizierung der Baustoffe kurz vorgestellt.

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Baustoffkunde Vorlesung, Übung: 30 Std.
- Konstruktionsbaustoffe Vorlesung, Übung: 90 Std.

Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen Baustoffkunde: 15 Std.
- Prüfungsvorbereitung Baustoffkunde: 45 Std.
- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen Konstruktionsbaustoffe: 60 Std.
- Prüfungsvorbereitung Konstruktionsbaustoffe: 120 Std.

Summe: 360 Std.

Literatur
Skriptum “Baustoffkunde und Konstruktionsbaustoffe”

M 2.10 Modul: Berufspädagogische Grundlagen (BPäd-Grdlg) [M-GEISTSOZ-100612]

Verantwortung: PD Dr. Simone Haasler
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: Berufspädagogik

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
10	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	4

Pflichtbestandteile			
T-GEISTSOZ-100990	Einführung in die Berufspädagogik	4 LP	Haasler
T-GEISTSOZ-100991	Übung zur Vorlesung: Einführung in die Berufspädagogik	2 LP	Haasler
T-GEISTSOZ-108355	Selbstverständnis der Berufspädagogik	4 LP	Haasler

Erfolgskontrolle(n)
Zum Bestehen des Moduls sind folgende Studien- und Prüfungsleistungen nachzuweisen:
1. die Prüfungsleistung zur Vorlesung „Einführung in die Berufspädagogik“ (4 LP) erstreckt sich auf die regelmäßige Teilnahme an einem lehrveranstaltungsbegleitenden Wiki sowie das Anfertigen von zwei Essays zu vorgegebenen Fragestellungen im Umfang von jeweils ca. 3 Seiten;
2. eine Studienleistung zum Seminar „Übung zur VL: Einführung in die Berufspädagogik“ (2 LP);
3. die Prüfungsleistung zu einem Seminar „Selbstverständnis der Berufspädagogik“ (4 LP) ist in Form einer schriftlichen Ausarbeitung im Umfang von ca. 6-10 Seiten sowie einem aktiven Beitrag im Seminar zu erbringen.

Qualifikationsziele
Fachliche Kompetenzen:
Die Studierenden können
- wesentliche Begriffe der Berufspädagogik sachgerecht erläutern und in den passenden Kontext und Diskurs einbringen;
- auf Basis der entwickelten fachlichen Vorstellung der relevanten Strukturen der Berufsbildung darin die Berufspädagogik als mitgestaltende Disziplin verorten;
- über das erarbeitete berufspädagogische Wissen zur beruflichen Aus- und Weiterbildung eigenständig sachgerechte Darstellungen formulieren;
- die Hauptgebiete der Berufsbildung und Berufspädagogik (Arbeit, Beruf, Bildung) überblicken und verschiedene relevante Einzelthemen mit berufsbildungsgeschichtlichem, -systematischem und oder strukturellem Bezug einordnen und für die vertiefte Bearbeitung im weiteren Verlauf des Studiums für schriftliche Ausarbeitungen und Fachgespräche anwenden;
- ein Spektrum ausgewählter und bedeutender Positionen und Perspektiven in der berufspädagogischen Disziplin nachvollziehen, zuordnen, interpretieren und auf historische wie aktuelle Themen übertragen.
Überfachliche Kompetenzen:
Die Studierenden können
- Fachliteratur auf wissenschaftliche Weise rezipieren, komprimieren und für den Gebrauch im Zusammenhang spezifischer Aufgabenstellungen aufbereiten
- komplexe, theoretische und aus heterogenem zeitlichem, räumlichem und ideologischem Hintergrund stammende Positionen nachvollziehen, einordnen und sachlich neutral erörtern
- in unterschiedlichen Konstellationen (Vorlesung, Fachgespräch, Arbeitsgruppe) akademische Inhalte identifizieren, erläutern und anwenden

Zusammensetzung der Modulnote
Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen 1. und 3. gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Die Einführung in die Berufspädagogik (WS) thematisiert die Aufgaben und Themen der Berufspädagogik, die geschichtliche Entwicklung der Berufe und der Berufsbildung, aktuelle Strukturen im Bildungs- und Beschäftigungssystem, die Sozialisation durch Arbeit und Beruf, Berufswahl und berufliche Entwicklung, das Spannungsfeld individueller und gesellschaftlicher Ansprüche in der Bildung, die Institutionen und Institutionsentwicklung der beruflichen Bildung im nationalen und internationalen Rahmen, die schulische Berufsbildung, betriebliche Ausbildung und das Lernen in der Arbeit, die Situation der betrieblichen, außer- und überbetrieblichen Ausbildungs- und Weiterbildungsstätten, die berufliche Fort- und Weiterbildung und das lebensbegleitendes Lernen, Aspekte der Prüfungen, Zertifizierung und Durchlässigkeit im (beruflichen) Bildungswesen, Aufgaben und Themen der Berufsbildungsforschung sowie kommende Herausforderungen der beruflichen Bildung.
Zum Themenfeld "Selbstverständnis der Berufspädagogik" werden unterschiedliche Lehrveranstaltungen angeboten. Eine entsprechende Liste, in der angegeben ist, welche Lehrveranstaltungen hierfür besucht werden können, wird rechtzeitig auf den Seiten des Studiengangs (auf der Seite www.ibap.kit.edu unter "Im Studium") veröffentlicht. In den entsprechenden Lehrveranstaltungen werden z.B. ausgewählte Schriften wichtiger Vertreter der Berufspädagogik ("Klassiker" wie z.B. Kerschensteiner, Fischer, Spranger, Litt, Blättner, Schlieper, Wilhelm, Riedel, Abel) rezipiert. Andere Lehrveranstaltungen setzen andere Schwerpunkte.

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
Bei der Teilleistung "Selbstverständnis der Berufspädagogik" handelt es sich um einen Platzhalter. Unter diesem Titel werden diverse Lehrveranstaltungen angeboten, wobei das Angebot von Semester zu Semester unterschiedlich aussehen kann.

Bitte informieren Sie sich auf den Seiten des IBAP (www.ibap.kit.edu unter "Im Studium") über die Zuordnung angebotener Lehrveranstaltungen zu diesem Titel.

Arbeitsaufwand

Präsenzstudienzeiten	
Anwesenheit	90 h
Selbststudienzeiten	
Vor- und Nachbereitung	120 h
Prüfung(en) / Erfolgskontrolle(n)	90 h
Summe	300 h

M 2.11 Modul: Berufspädagogisches Praktikum [M-GEISTSOZ-104760]

Einrichtung: Universität gesamt
Bestandteil von: Berufspädagogisches Praktikum bzw. Schulpraktikum

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-GEISTSOZ-109720	Berufspädagogisches Praktikum (4 Wochen)	5 LP	

Erfolgskontrolle(n)
Nachweis über ein 4-wöchiges Praktikum an einer beufsbildenden Schule oder einer sonstigen berufsbildenden Einrichtung. Zudem bezieht sich die Modulprüfung des Moduls "Praxis des beruflichen Lehrens und Lernens" auch auf die Inhalte des Berufspädagogischen Praktikums bzw. Schulpraktikums (Näheres s. dort).

Qualifikationsziele
Fachliche Kompetenzen:

Die Studierenden können

- die wesentlichen Anforderungen an Lehrkräfte im berufsbildenden Bereich sowie deren Aufgaben benennen und erläutern;

- heterogene Lernvoraussetzungen bei Schülerinnen und Schülern bzw. Auszubildenden erkennen und sie bei der Planung und Analyse von Lehr-Lern-Arrangements anhand des Berliner Modells berücksichtigen;

- fachgerechte Hospitationen durchführen, die Struktur von Lehr-Lern-Arrangements aufdecken und Lehr-Lern-Arrangements (z.B. Unterricht) pädagogisch analysieren;

- eigenständig spezifische Sequenzen eines Lehr-Lern-Arrangements planen und diese unter Anleitung durchführen

- heterogene Anforderungen an Berufsbildungspersonal beschreiben.

Überfachliche Kompetenzen:

Die Studierenden können

- schulische Spannungsfelder nennen und beschreiben

- sich eigeninitiativ in organisationale Rahmenbedingungen und/oder spezifische Aufgabengebiete einarbeiten

Zusammensetzung der Modulnote
Das Modul ist unbenotet.

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Im Berufspädagogischen Praktikum erhalten die Studierenden Einblicke in die Organisation beruflicher Bildungseinrichtungen, hospitieren berufliche Bildungsmaßnahmen und führen erste berufliche Bildungsmaßnahmen unter Anleitung durch. Sie erhalten Einblick in die Anforderungen und Tätigkeiten des Berufsbildungsperonals und erkunden eigeninitiativ spezifische Aufgabengebiete.

Empfehlungen
Erfolgreicher Abschluss der Module "Berufspädagogische Grundlagen" und "Organisation und Handlungsfelder der beruflichen Bildung"

Das Berufspädagogishe Praktikum bzw. Schulpraktikum sollte zwischen dem Vorbereitenden Seminar zum Berufspädagogischen Praktikum bzw. Schulpraktikum und dem Nachbereitenden Seminar zum Berufspädagogischen Praktikum bzw. Schulpraktikum (und damit zwischen Winter- und Sommersemester) absolviert werden.

M 2.12 Modul: Betriebspraktikum (BPäd-BpBetriebsprakt) [M-GEISTSOZ-100643]

Verantwortung: Prof. Dr. Gerd Gidion
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: Betriebspraktikum

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
7	Jedes Wintersemester	2 Semester	Deutsch	3	2

Pflichtbestandteile			
T-GEISTSOZ-109865	Nachbereitendes Seminar zum Betriebspraktikum	1 LP	
T-GEISTSOZ-109866	Betriebspraktikum	6 LP	

Erfolgskontrolle(n)
Das Modul schließt mit einer Studienleistung ab und ist dementsprechend unbenotet.
Die Erfolgskontrolle besteht aus folgenden Studien- und Prüfungsleistungen:
1. 6 Wochen Betriebspraktikum in einschlägigem Praktikumsbetrieb
2. Nachbereitendes Seminar zum Betriebspraktikum (1 LP)

Qualifikationsziele
Fachliche und überfachliche Kompetenzen:
Die Studierenden können
- einfachere Arbeitsaufgaben der Beruflichen Fachrichtung selbständig sowie komplexere Arbeitsaufgaben der Beruflichen Fachrichtung unter Anleitung durchführen
- anderen einen Einblick in fachpraktische Tätigkeiten und ihre Praktikumserfahrungen geben
- selbständig Ordnungsmittel der beruflichen Bildung (z. B. Rahmenlehrpläne) recherchieren und diese mit ihren Praktikumserfahrungen in Beziehung setzen
- ihre eigenen Praktikumserfahrungen reflektieren, v.a. im Hinblick auf die Verwendbarkeit in ihrem Studium und ihrer zukünftigen berufspädagogischen Tätigkeit

Voraussetzungen
keine

Inhalt
6 Wochen Betriebspraktikum in einschlägigem Praktikumsbetrieb

Arbeitsaufwand
Präsenzstudienzeiten
Anwesenheit 30 h
Praktikum 240 h
Selbststudienzeiten
Vor- und Nachbereitung 30 h
Prüfung(en) / Erfolgskontrolle(n) 60 h
Summe 360 h

M 2.13 Modul: Bewegung und Training - IngPäd [M-GEISTSOZ-103280]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach) / Sport

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-GEISTSOZ-103285	Trainingswissenschaft	3 LP	Kurz
T-GEISTSOZ-103286	PS Anwendung Trainingswissenschaft	2 LP	Spancken

Voraussetzungen
keine

M 2.14 Modul: Didaktik und Methodik (Päd-DidBB) [M-GEISTSOZ-100640]

Verantwortung: Prof. Dr. Gerd Gidion
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: Berufspädagogik

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
10	Jährlich	2 Semester	Deutsch	3	2

Pflichtbestandteile			
T-GEISTSOZ-101098	Pädagogische Psychologie	2 LP	Ebner-Priemer
T-GEISTSOZ-108353	Lehr-/Lernkonzepte	6 LP	Gidion
T-GEISTSOZ-108354	Didaktik und Methodik	2 LP	Gidion

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung besteht aus der Umsetzung der im Rahmen des Moduls erlernten didaktischen und methodischen Grundlagen im Rahmen eines kleinen Projekts zum Seminar „Lehr-/Lernkonzepte“ (6 LP). Zum Projekt ist eine schriftliche Ausarbeitung im Umfang von 15-20 Seiten anzufertigen.

Zum erfolgreichen Bestehen des Moduls sind außerdem folgende Studienleistungen nachzuweisen:
1. Studienleistung zur Vorlesung „Einführung in die Pädagogische Psychologie“ (2 LP)
2. Studienleistung zur Vorlesung „Didaktik und Methodik“ (2 LP)

Qualifikationsziele
Fachliche Kompetenzen:
Die Studierenden können
- die lernwissenschaftlichen, geschichtlichen, arbeitsanforderungsbezogenen und theoriebasierten Grundlagen der Didaktik und Methodik der beruflichen Bildung in didaktische Gestaltung umsetzen;
- die drei Grundformen didaktischen Handelns – instruktiv, konstruktivistisch und selbstorganisiert geprägte Lehr-Lern-Arrangements – in differenzierter Weise analysieren und die damit verbundenen Konzepte in die pädagogische Praxis einbringen;
- das erworbene Wissen über wesentliche psychologische Grundlagen der Pädagogik in ihr didaktisches Denken und Handeln einbringen und aus der Berufspädagogik heraus auf Inhalte und Systematiken der pädagogischen Psychologie zurückgreifen;
- spezifische Anwendungsgebiete der eigenen akademischen Tätigkeit aus der pädagogischen Psychologie heraus professionsgerecht beurteilen und angehen;
- theoriebasiertes Wissen über die Didaktik der beruflichen Bildung in angewandten Lehr-Lern-Arrangements konzipieren, erproben und evaluieren.
Überfachliche Kompetenzen:
Die Studierenden können
- wissenschaftliche Konzepte aus dem didaktischen und lernwissenschaftlichen Bereich einordnen, interpretieren und zuordnen;
- unterschiedliche Positionen und Erkenntnisse in der Didaktik der Berufsbildung erkennen, in ihren Wechselwirkungen einschätzen und mit Bezug auf die pädagogische Praxis konzeptionell kombinieren;
- die wissenschaftlichen Ansätze der pädagogischen Psychologie als interdisziplinären Bestandteil ihrer akademischen Kerndisziplin integrieren und zuordnen;
- komplexe wissenschaftliche Hintergründe mit konkreten praktischen Bedingungen in Verbindung bringen und aufeinander beziehen.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Gesamtnote des Moduls entspricht der Note der Modulprüfung.

Voraussetzungen
Keine

Inhalt
Im Zusammenhang mit der Vorlesung zur Didaktik und Methodik (SS) werden lernwissenschaftliche, historische, arbeitsbezogene und didaktisch-theoretische Hintergründe thematisiert, um darauf aufbauend die zur Zeit vorherrschenden Ansätze der Lernfelddidaktik, der wissensvermittelnden, direktiven Instruktion und der Unterstützung des selbstorganisierten Lernens aufzugreifen. Vertieft werden zudem die Rollen der involvierten Akteurinnen und Akteure (insbes. Lehrende und Ausbildende), die Verwendung von Medien sowie die didaktische Gestaltung von Prüfungen und Evaluationen.
Die Inhalte der Vorlesung zur pädagogischen Psychologie (WS) beschäftigen sich mit der psychologischen Diagnostik, Intervention, Prävention, Beratung, Prognose und Evaluation pädagogischer Prozesse. Dabei geht es um Bildungsprozesse, insbes. der kognitiven Aspekte der Persönlichkeitsentwicklung sowie den Erwerb von Wissen, und Erziehungsprozesse, insbes. die motivationalen und affektiven Aspekte der Persönlichkeitsentwicklung bzgl. Sozialverhalten, Wertvorstellungen u.a.
In dem Seminar Lehr-/Lernkonzepte (WS) werden exemplarische Anwendungsszenarien auf Grundlage der theoretischen Ansätze erkundet, (anteilig) konzipiert, exemplarisch erprobt und evaluiert.

Empfehlungen
Keine

Arbeitsaufwand
Präsenzstudienzeiten
Anwesenheit 60 h
Selbststudienzeiten
Vor- und Nachbereitung 60 h
Prüfung(en) / Erfolgskontrolle(n) 180 h
Summe 300 h

M 2.15 Modul: Differentialgleichungen [M-MATH-101712]

Verantwortung: Prof. Dr. Marlis Hochbruck
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Bautechnik (Wahlpflichtbereich Bautechnik)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
4	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-103323	Differentialgleichungen - Klausur	4 LP	Grimm, Hochbruck, Neher

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Gesamtprüfung (60 min.)

Qualifikationsziele
Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über gewöhnliche Differentialgleichungen sowie analytische und numerische Lösungsmethoden und sie können die Grundtypen partieller Differentialgleichungen zweiter Ordnung und damit die mathematischen Grundlagen für das Verständnis von qualitativen und quantitativen Modellen aus der Ingenieurwissenschaft benennen und erläutern. Sie sind in der Lage, die behandelten Methoden bei der mathematischen Modellierung ingenieurwissenschaftlicher Probleme selbständig und sicher anzuwenden und das resultierende mathematische Problem mit den gewählten Hilfsmitteln zu lösen.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
Keine

Inhalt

- gewöhnliche Differentialgleichungen
- lineare Differentialgleichungen
- Systeme von Differentialgleichungen
- elementar lösbare Differentialgleichungen
- Potenzreihenlösungen
- numerische Behandlung gewöhnlicher Differentialgleichungen
- Rand- und Eigenwertprobleme
- Fourier-Reihen
- Grundtypen und Lösungsverfahren partieller Differentialgleichungen zweiter Ordnung

Empfehlungen
Die Module Analysis und Lineare Algebra [M-MATH-101716] sowie Integralrechnung und Funktionen mehrerer Veränderlicher [M-MATH-101714] sollten bereits belegt worden sein.

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Vorlesung, Übung, Tutorium: 45 Std.

Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen: 30 Std.
- Prüfungsvorbereitung: 45 Std.

Summe: 120 Std.

M 2.16 Modul: Digitaltechnik [M-ETIT-102102]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Becker
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Pflichtbestandteil) / Pflichtbereich

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	1	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-101918	Digitaltechnik	6 LP	Becker

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten. Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Qualifikationsziele
Die Studierenden können die grundlegende Verfahren der Digitaltechnik und der digitalen Informationsverarbeitung mit dem Schwerpunkt digitale Schaltungen benennen. Sie sind in der Lage Codierungen auf digitale Informationen anzuwenden und zu analysieren. Darüber hinaus kennen die Studierenden die mathematischen Grundlagen und können graphische und algebraische Verfahren für den Entwurf, die Analyse und die Optimierung digitaler Schaltungen und Automaten anwenden.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Diese Vorlesung stellt eine Einführung in wichtige theoretische Grundlagen der Digitaltechnik dar, die für Studierende des 1. Semesters Elektrotechnik vorgesehen ist. Da sie daher nicht auf Kenntnissen der Schaltungstechnik aufbauen kann, stehen abstrakte Modellierungen des Verhaltens und der Strukturen im Vordergrund. Darüber hinaus soll die Vorlesung auch Grundlagen vermitteln, welche in anderen Vorlesungen benötigt werden

Schwerpunkte der Vorlesung sind die formalen, methodischen und mathematischen Grundlagen zum Entwurf digitaler Systeme. Darauf aufbauend wird auf die technische Realisierung digitaler Systeme eingegangen, im speziellen auf den Entwurf und die Verwendung von Standardbausteinen.

Arbeitsaufwand
Jeder Leistungspunkt (Credit Point) entspricht ca. 25-30h Arbeitsaufwand (des Studierenden). Hierbei ist vom durchschnittlichen Studierenden auszugehen, der eine durchschnittliche Leistung erreicht. Unter den Arbeitsaufwand fallen (für eine Vorlesung)

1. Präsenzzeit in 23 Vorlesungen und 7 Übungen: 45Std.
2. Vor-/Nachbereitung der selbigen: 90Std. (~2 Std. pro Einheit)
3. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger: 30 + 2 Std.

M 2.17 Modul: Dynamik (bauiBGP03-TM3) [M-BGU-101747]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Seelig
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Bautechnik (Wahlpflichtbereich Bautechnik)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	2	1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-103379	Dynamik	6 LP	Seelig

Erfolgskontrolle(n)
- Teilleistung T-BGU-103379 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1

Einzelheiten zur Erfolgskontrolle siehe bei der Teilleistung.

Qualifikationsziele
Die Studierenden können mit den Begriffen, Grundgesetzen und Arbeitsmethoden der klassischen Kinetik umgehen. Sie sind in der Lage, Bewegungsgleichungen mittels der synthetischen und der analytischen Methode aufzustellen und das dynamische Verhalten technischer Systeme zu analysieren. Mit Hilfe der Schwingungslehre können sie Schwingungserscheinungen beschreiben und diese mechanisch-mathematisch behandeln.

Zusammensetzung der Modulnote
Modulnote ist Note der Prüfung

Voraussetzungen
keine

Inhalt

- Kinematik des Massenpunktes
- Kinetik des Massenpunktes: Newton’sches Grundgesetz, Bewegungsgleichungen, Arbeitssatz, Energieerhaltungssatz
- Kinetik von Massenpunktsystemen
- Impulssatz und Stoßprobleme
- Kinematik und Kinetik der ebenen Bewegung starrer Körper: Massenträgheitsmomente, Schwerpunktsatz und Drehimpulssatz
- Systeme starrer Körper: synthetische Vorgehensweise (Schnittprinzip) und analytische Methoden (Lagrangesche Gleichungen)
- Einführung in die Schwingungslehre: Modellbildung, freie, gedämpfte sowie erzwungene Schwingungen von Systemen mit bis zu zwei Freiheitsgraden
- Relativbewegung

Empfehlungen
folgende Module sollten bereits belegt worden sein: Statik starrer Körper [bauiBGP01-TM1], Festigkeitslehre [bauiBGP02-TM2]

Anmerkungen
keine

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Vorlesung, Übung, Tutorium: 90 Std.

Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen: 45 Std.
- Prüfungsvorbereitung: 45 Std.

Summe: 180 Std.

Lehr- und Lernformen
Gross / Hauger / Schröder Wall - Technische Mechanik 3

M 2.18 Modul: Einführung Sportwissenschaft (SPOW-BSc-EinfSpow) [M-GEISTSOZ-100922]

Verantwortung: Prof. Dr. Alexander Woll
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach) / Sport

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-GEISTSOZ-103244	Einführung Sportwissenschaft	3 LP	Hildebrand
T-GEISTSOZ-103237	Wissenschaftliches Arbeiten	2 LP	Ebner-Priemer

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 90 Minuten über die Lehrinhalte der Vorlesung und des Proseminars nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO B.Sc. Sportwissenschaft 2015 sowie einer Studienleistung im Rahmen des Proseminars nach § 4 Abs. 3 SPO B.Sc. Sportwissenschaft 2015

Qualifikationsziele
Die Studierenden

- erlangen ein Überblickswissen über Entwicklung, Merkmale, Gegenstände, Forschungsmethoden, Konzepte, und Aufgaben der Sportwissenschaft.

- können zentrale Theorie- und ausgewählte Themenfeldern der Sportwissenschaft unterscheiden und verfügen über Basiswissen in den vorgestellten Theorie- und Themenfeldern. - wissen, wie Phänomene von Bewegung und Sport aus natur-, sozial-, geistes- und verhaltenswissenschaftlicher Sicht thematisiert werden können.

- sind mit grundlegenden wissenschaftstheoretischen Sichtweisen und forschungsmethodologischen Fragestellungen vertraut können deren Stellenwert in der Sportwissenschaft beschreiben.

- können Arbeitsweisen und Problemstellungen der Sportwissenschaft benennen, einordnen und anwenden.

- kennen grundlegende Forschungsmethoden der Sportwissenschaft und können deren Bedeutung disziplinspezifisch beschreiben.

- können die Struktur des Sportsystems in Deutschland beschreiben und kennen die Strukturen und Aufgabenfelder relevanter Einrichtungen und Institutionen des Sports sowie der Sportwissenschaft.

- können sportwissenschaftliche Fachsprache situationsspezifisch anwenden.

- lernen relevante Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens kennen

- sind in der Lage, sich selbstständig in den Wissensbeständen der sportwissenschaftlichen Theorie- und Themenfelder zu orientieren.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote entspricht der Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
Keine

Inhalt
In den Veranstaltungen werden Kriterien von Wissenschaft sowie wissenschaftstheoretische und forschungsmethodologische Grundlagen vermittelt und der Stellenwert der Sportwissenschaft aufgezeigt. Es wird ein Überblickswissen über Entwicklung, Merkmale, Gegenstände, Forschungsmethoden, Konzepte, und Aufgaben der Sportwissenschaft vermittelt, Erscheinungsformen von Bewegung und Sport aus natur-, sozial-, geistes- und verhaltenswissenschaftlicher Sicht thematisiert und in zentrale Theorie- und ausgewählte Themenfelder der Sportwissenschaft eingeführt. Grundlagen und Rahmenbedingungen des Sportsystems in Deutschland sowie zentrale Einrichtungen und Institutionen des Sports und der Sportwissenschaft werden vorgestellt und relevante Berufsfelder aufgezeigt. Relevante Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens sowie grundlegende Elemente der sportwissenschaftlichen Fachsprache werden vermittelt und in der Übung anwendungsbezogen angewendet. Den Studierenden werden grundlegende Elemente der sportwissenschaftlichen Fachsprache und deren situationsspezifische Anwendung vermittelt.

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
Bestandteil der Orientierungsprüfung nach § 8 Abs. 1 SPO Bachelor Sportwissenschaft

Arbeitsaufwand
1. Präsenzzeiten in V + PS: 60 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung von V + PS: 30 Stunden
3. Projektarbeit im PS: 20 Stunden
4. Klausurvorbereitung und Präsenzzeit in der Klausur: 40 Stunden

M 2.19 Modul: Elektrische Energienetze [M-ETIT-100572]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Leibfried
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik) / Energie- und Automatisierungssysteme (Wahlpflichtbereich)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	4	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-100830	Elektrische Energienetze	6 LP	Leibfried

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer schriftlichen Gesamtprüfung im Umfang von 120 Minuten.

Qualifikationsziele
Die Studierenden können Leistungsflussberechnungen und Kurzschlussstromberechnungen im elektrischen Energienetz vornehmen. Sie kennen dazu die Ersatzschaltungen der Betriebsmittel und die mathematischen Grundlagen der Berechnungsverfahren, sowohl als symmetrisch als auch unsymmetrische Netze.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Die Vorlesung behandelt die Berechnung elektrischer Energienetze. Dies beinhaltet die Berechnung der Leistungsflüsse im stationären Betrieb sowie die Kurzschlusstromberechnungen. Letztere sind aufgeteilt in den 3-poligen symmetrischen Kurzschluss und unsymmetrische Fehlerfälle. Abschließend werden die Grundlagen der Hochspannungstechnik behandelt.

Arbeitsaufwand
Präsenzstudienzeit Vorlesung: 30 h

Präsenzstudienzeit Übung: 15 h

Selbststudienzeit: 105 h

Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger: in Vor-/Nachbereitung verrechnet

Insgesamt 150 h = 6 LP

M 2.20 Modul: Elektrische Maschinen und Stromrichter [M-ETIT-102124]

Verantwortung: Dr.-Ing. Klaus-Peter Becker
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik) / Energie- und Automatisierungssysteme (Pflichtbestandteil)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	2	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-101954	Elektrische Maschinen und Stromrichter	6 LP	Becker

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten.

Qualifikationsziele
Die Studierenden kennen die wesentlichen elektrischen Maschinen und Stromrichter.

Sie sind in der Lage, deren Verhalten durch Kennlinien und einfache Modelle zu beschreiben.

Sie analysieren die Netzrückwirkung und die Auswirkung von Stromrichtern auf die elektrische Maschine mit Hilfe der Beschreibung durch Fourierreihen.

Sie können die Bestandteile von Energieübertragungs- und Antriebssystemen erkennen und deren Verhalten durch Kopplung der Modelle von Stromrichter und Maschine berechnen.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
Keine

Inhalt
Grundlagenvorlesung der Antriebstechnik und Leistungselektronik. Es werden zunächst Wirkungsweise und Betriebsverhalten der wichtigsten elektrischen Maschinen erläutert.

Anschließend werden die Funktion und das Verhalten der wichtigsten Stromrichterschaltungen beschrieben.

Wirkungsweise und Einsatzgebiete von elektrischen Maschinen und leistungselektronischen Schaltungen werden an Beispielen vertieft.

Arbeitsaufwand
14x V und 14x U à 1,5 h: =..35 h

14x Nachbereitung V à 1 h = 14 h

13x Vorbereitung zu U à 2 h = 26 h

Prüfungsvorbereitung: = 80 h

Prüfungszeit = 2 h

Insgesamt ca. 157 h

(entspricht 6 Leistungspunkten)

M 2.21 Modul: Elektroenergiesysteme [M-ETIT-102156]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Leibfried
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik) / Energie- und Automatisierungssysteme (Wahlpflichtbereich)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	2	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-101923	Elektroenergiesysteme	5 LP	Leibfried

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer schriftlichen Gesamtprüfung im Umfang von 120 Minuten über die ausgewählte Lehrveranstaltung.

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Qualifikationsziele
Die Studierenden sind in der Lage elektrische Schaltungen (passive oder mit gesteuerten Quellen) im Zeit- und Frequenzbereich zu berechnen. Sie kennen ferner die wichtigsten Netzbetriebsmittel, ihre physikalische Wirkungsweise und ihre elektrische Ersatzschaltung.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Die Vorlesung behandelt im ersten Teil die Berechnung von Ausgleichsvorgängen in linearen elektrischen Netzwerken durch Differentialgleichungen und mit Hilfe der Laplace-Transformation. Im zweiten Teil der Vorlesung werden die elektrischen Netzbetriebsmittel behandelt.

Arbeitsaufwand
Präsenzstudienzeit Vorlesung: 30 h

Präsenzstudienzeit Übung: 15 h

Selbststudienzeit: 90 h

Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger: in Vor-/Nachbereitung verrechnet

Insgesamt 135 h = 5 LP

M 2.22 Modul: Elektronische Schaltungen [M-ETIT-102164]

Verantwortung: Prof. Dr. Michael Siegel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Pflichtbestandteil) / Pflichtbereich

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	1	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-101919	Elektronische Schaltungen	6 LP	Siegel

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle findet im Rahmen einer schriftlichen Gesamtprüfung von 2 Stunden statt.

Die Modulnote setzt sich zusammen aus der Note der schriftlichen Prüfung (90 %) und der Lösung von Tutoriumsaufgaben (10 %).

Qualifikationsziele
Die Studierenden werden befähigt, die Funktionen und Wirkungsweisen von Dioden, Z-Dioden, bipolaren- und Feldeffekttransistoren, analogen Grundschaltungen, von einstufigen Verstärkern bis hin zu Operationsverstärkern zu analysieren und zu bewerten. Durch die vermittelten Kenntnisse über Bauelementparameter und Funktion der Bauelemente werden die Studierenden in die Lage versetzt, verschiedene Verstärkerschaltungen analysieren und berechnen zu können. Durch den Erwerb von Kenntnissen um Groß- und Kleinsignalmodelle der Bauelemente können die Studierenden ihr theoretisches Wissen für den Aufbau von Schaltungen praktisch anwenden. Darüber hinaus wird den Studierenden erweiterte Kenntnisse über den schaltungstechnischen Aufbau und Anwendungen aller digitalen Grundelemente (Inverter, NAND, NOR, Tri-state Inverter und Transmission Gates) sowie von Schaltungen für den Einsatz in sequentielle Logik, wie Flipflops, Zähler, Schieberegister, vermittelt. Diese Kenntnisse erlauben den Studierenden aktuelle Trends in der Halbleiterentwicklung kritisch zu begleiten und zu analysieren. Abgerundet werden diese Kenntnisse durch den Aufbau und die Funktionsweise von Digital/Analog- und Analog/Digital-Wandlern. Auf diese Weise werden die Studierenden befähigt, moderne elektrische Systeme von der Signalerfassung (Sensor, Detektor) über die Signalkonditionierung (Verstärker, Filter, etc.) zu analysieren und ggfs. eigenständig zu optimieren.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote setzt sich zusammen aus der Note der schriftlichen Prüfung (90 %) und der Lösung von Tutoriumsaufgaben (10 %).

Voraussetzungen
Keine

Inhalt
Grundlagenvorlesung über passive und aktive elektronische Bauelemente und Schaltungen für analoge und digitale Anwendungen. Schwerpunkte sind der Aufbau und die schaltungstechnische Realisierung analoger Verstärkerschaltungen mit Bipolar- und Feldeffekttransistoren, der schaltungstechnische Aufbau von einfachen Logikelementen für komplexe logische Schaltkreise. Zudem werden die Grundlagen der Analog/Digital und Digital/Analog-Wandlung vermittelt. Im Einzelnen werden die nachfolgenden Themen behandelt:

- Einleitung (Bezeichnungen, Begriffe)
- Passive Bauelemente (R, C, L)
- Halbleiterbauelemente (Dioden, Transistoren)
- Dioden
- Bipolare Transistoren
- Feldeffekttransistoren (JFET, MOSFET, CMOS), Eigenschaften und Anwendungen
- Verstärkerschaltungen mit Transistoren
- Eigenschaften von Operationsverstärkern
- Anwendungsbeispiele von Operationsverstärkern
- Kippschaltungen
- Schaltkreisfamilien (bipolar, MOS)
- Sequentielle Logik (Flipflops, Zähler, Schieberegister)
- Codewandler und digitale Auswahlschaltungen

Begleitend zur Vorlesung werden Übungsaufgaben zum Vorlesungsstoff gestellt. Diese werden in einer großen Saalübung besprochen und die zugehörigen Lösungen detailliert vorgestellt. Parallel dazu werden weitere Übungsaufgaben und Vorlesungsinhalte in Form dedizierter Tutorien in Kleinstgruppen zur Übung und Vertiefung der Lehrinhalte gestellt und gelöst.

Empfehlungen
Der erfolgreiche Abschluss von LV „Lineare elektrische Netze“ ist erforderlich, da das Modul auf dem Stoff und den Vorkenntnissen der genannten Lehrveranstaltung aufbaut.

Anmerkungen
Die Modulnote setzt sich zusammen aus der Note der schriftlichen Prüfung (90 %) und der Lösung von Tutoriumsaufgaben (10 %).

Arbeitsaufwand
Der Arbeitsaufwand in Stunden ist nachfolgend aufgeschlüsselt:

1. Präsenzzeit in Vorlesungen im Sommersemester 18 h
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen 12 h
3. Präsenzzeit in Saalübungen im Sommersemester 14 h
4. Vor-/Nachbereitung derselbigen 27 h
5. Präsenzzeit in Kleinstgruppenübungen im Sommersemester 9 h
6. Vor-/Nachbereitung derselbigen 12 h
7. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger 88 h

M 2.23 Modul: Elektronische Systeme und EMV [M-ETIT-100410]

Verantwortung: Dr. Martin Sack
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik) / Energie- und Automatisierungssysteme (Wahlpflichtbereich)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
3	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	1	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-100723	Elektronische Systeme und EMV	3 LP	Sack

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer mündlichen Gesamtprüfung (20 Minuten) über die ausgewählte Lehrveranstaltung.

Qualifikationsziele
Die Studierenden kennen Kopplungsmechanismen und mögliche Kopplungspfade für Störsignale in elektronischen Schaltungen und Systemen, sowie Maßnahmen zur Störunterdrückung und zum funktionssicheren Aufbau von solchen Systemen.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Aufbauend auf den Kopplungsmechanismen für Störsignale zeigt die Vorlesung verschiedene Kopplungspfade für Störungen, die Auswirkungen der Störeinkopplung auf die Schaltungsfunktion sowie Maßnahmen zur Unterdrückung und zum funktionssicheren Aufbau von Systemen auf.

Arbeitsaufwand
Präsenzstudienzeit: 30 h

Selbststudienzeit: 45 h

Insgesamt 75 h = 3 LP

M 2.24 Modul: Elektrotechnik [M-ETIT-104801]

Verantwortung: Dr.-Ing. Klaus-Peter Becker
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Metalltechnik

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
8	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-109820	Elektrotechnik und Elektronik	8 LP	Becker

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle findet im Rahmen einer schriftlichen Prüfung statt, Dauer 3 Stunden.

Qualifikationsziele

- Nach dem erfolgreichen Besuch der Lehrveranstaltung können die Studierenden die für Maschinenbauingenieure relevanten elektrotechnischen Grundlagen (Elektrisches Feld, magnetisches Feld, Widerstand, Kondensator, Spule) auf Fragestellungen der Praxis anwenden.
- Die Studierenden sind in der Lage elektrische Gleich- und Wechsel-Stromkreise zu analysieren und dabei verschiedene Methoden zur Netzwerkanalyse anzuwenden.
- Des Weiteren können die Studierenden (die natürlichen) Berührpunkte zwischen Elektrotechnik und Maschinenbau erläutern: Sie können Aufbau und Funktion der wichtigsten elektrischen Maschinen (Transformator, Gleichstrom-, Asynchron- und Synchronmaschine) beschreiben und sind in der Lage einfache Auslegungen und Berechnungen zum stationärem Betrieb von Maschinen durchzuführen.
- Des Weiteren können die Studierenden die wichtigsten Halbleiterbauelemente benennen und ihre physikalische Funktionsweise beschreiben
- Darüber hinaus haben die Studierenden die wichtigsten leistungselektronische Grundschaltungen für abschaltbare und nicht abschaltbare Halbleiterschalter kennen gelernt und können auch daraus abgeleitete komplexere Schaltungen verstehen.
- Ebenso können die Studierenden Operationsverstärker-schaltungen erklären und berechnen, indem sie die am Anfang der Lehrveranstaltung erlernten Methoden der Netz-werkanalyse anwenden und auf die Untersuchung von Operations-verstärkerschaltungen übertragen.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
Die im 3. Fachsemester bekannten Kenntnisse in Mathematik sowie Schulphysik der Mittelstufe.

Die Vorlesung ist so aufgebaut, dass (aus dem Schulunterricht möglicherweise) noch nicht bekannte physikalischen Phänomene und Zusammenhänge erklärend hergeleitet werden. D.h., dass selbst diejenigen Studierenden, welche in der Oberstufe Physik abgewählt hatten – ständige Anwesenheit in Vorlesung und Übung und gegebenenfalls etwas häusliche Nacharbeit vorausgesetzt – folgen können.

Inhalt
Zur Motivation wird zu Beginn der Vorlesung anhand von Beispielen die ständig steigende Bedeutung elektrischer Energie und elektrisch betriebener Geräte veranschaulicht, um zu verdeutlichen, dass auch ein Studierender des Maschinenbaus zukünftig immer stärker mit elektrischen Fragestellungen konfrontiert sein wird.

Nach der Einführung und Definition von physikalischen Einheiten und Grundbegriffen werden die elektrischen Bauelemente Widerstand, Kondensator und Drosselspule sowie Spannungs- und Stromquellen eingehend behandelt. Kondensatoren bzw. Drosselspulen werden dabei aus den Eigenschaften elektrischer bzw. magnetischer Felder hergeleitet.

Bezüglich des sprungförmigen Auf- oder Wegschaltens von Span-nungen auf Netzwerke werden RC- und RL-Kreise betrachtet, also Systeme, deren Zeitverhalten mit Differentialgleichungen 1. Ordnung beschrieben werden.

Das Kapitel Wechselstrom beschäftigt sich nach der Erklärung wichtiger Kenngrößen mit den zeitlichen Zusammenhängen zwischen Strom und Spannung für die oben erwähnten Bauelemente sowie insbesondere der Methode der „komplexen Wechselstromrechnung“. Letztere ermöglicht für den wichtigen Sonderfall sinusförmiger Verläufe bei stationärem Betrieb die Vereinfachung von Differential-gleichungssystemen zu komplexen algebraischen Gleichungs-systemen. Zur zeichnerischen Darstellung der Verhältnisse in einer Ersatzschaltung werden dazu Zeigerdiagramme eingeführt und ihre Anwendung zur Schaltungsbeschreibung erläutert.

Beginnend mit der Gleichstrommaschine werden Transformator, Asynchronmaschine und Synchronmaschinen in ihrem Aufbau, ihrem charakteristischen Verhalten, den Einsatzzwecken sowie den beschreibenden Gleichungen und Diagrammen ausführlich hergeleitet. Das Kapitel Antriebstechnik illustriert ergänzend anhand von Beispielen allgemeine Aspekte von elektrischen Antrieben.

Im Abschnitt Halbleiterbauelemente werden neben der Herstellung insbesondere der PN-Übergang mit dem einfachsten zugehörigen Bauelement, der Diode, sowie weitere auf Halbleitern (ohne PN-Übergang) basierende Bauelemente erklärt.

Durch Erhöhung der Bauelementekomplexität (mindestens 2 PN-Übergänge) werden sukzessive Bipolartransistor, Feldeffekttransis-tor, Thyristor, IGBT, IGCT u.a. für den Einsatz in Stromrichtern ver-wendete Halbleiterschalter eingeführt und hinsichtlich Aufbau, Funktion und Einsatzzweck erläutert.

Durch jeweils geeignete Zusammenschaltung mehrerer Halbleiter-ventile entstehen Stromrichterschaltungen. Als wichtigste Vertreter netzgeführter Schaltungen werden mit Dioden und Thyristoren aufge-baute Wechsel-- und Drehstrombrücken beschrieben.

Mit abschaltbaren Schaltern aufgebaute DC-DC-Steller (Tiefsetz- bzw. Hochsetzsteller) werden ebenso erklärt wie der Aufbau und die Ansteuerung selbstgeführter Drehstrombrücken zur Realisierung von Umrichtern zur Speisung von Drehfeldmaschinen.

Als Bindeglied zwischen den Ausgangsspannungen analoger Sensoren und den AD-Wandlern am Eingang digitaler Signalver-arbeitungssysteme dienen typischerweise Operationsverstärker-schaltungen zur Signalvorkonditionierung (z.B. Signalverstärkung bei Thermoelementen oder Signalabschwächung bei Spannungs-messungen). Die wichtigsten Schaltungsvarianten und die Berech-nung der Beschaltungselemente werden vorgestellt.

Anmerkungen
Prüfungen und Vorlesungen finden in deutscher Sprache statt.

Durch erfolgreiche Bearbeitung zweier Zusatzübungsblätter (auf freiwilliger Basis) kann ein Bonus von bis zu 6 Klausurpunkten erarbeitet werden (entspricht einer maximalen Notenverbesserung der schriftlichen Prüfung um den Wert 0,3 bzw. 0,4).

Arbeitsaufwand

31x V und 14x U à 1,5 h:	=.. 67,5 h
31x Nachbereitung V à 1 h	= 31 h
14x Vor/Nachbereitung zu U à 2 h	= 24 h
2x Zusatzübungsblatt à 5 h	= 10 h
Prüfungsvorbereitung:	= 80 h
Prüfungszeit	= 3 h
Insgesamt	= 215,5 h (entspricht 8 Leistungspunkten)

M 2.25 Modul: Elektrotechnisches Grundlagenpraktikum [M-ETIT-102113]

Verantwortung: Dr.-Ing. Armin Teltschik
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Pflichtbestandteil) / Pflichtbereich

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	2	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-101943	Elektrotechnisches Grundlagenpraktikum	6 LP	Teltschik, Trommer

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form eines mündlichen Abschlusskolloquiums von 20min Dauer sowie während des Praktikums durch Überprüfung der absolvierten Versuchs-Aufgaben.

Für die Teilnahme am Abschlusskolloque müssen mindestens 8 der 9 Versuche erfolgreich absolviert werden. Die erfolgreich durchgeführten Versuche bilden zusammen mit dem Abschluskolloquium eine Prüfungseinheit. Bei nicht bestehen ist das Praktikum komplett zu wiederholen.

Die Veranstaltung ist nicht benotet.

Qualifikationsziele
Die Studierenden erlernen den Umgang mit typischen Laborgeräten der Elektrotechnik (z.B. Multimeter, Funktionsgenerator, Oszilloskop). An praktischen Versuchen erfolgt die Anwendung Messgeräte. Die Studierenden vertiefen die bereits erlernten Grundlagen Elektronischer Schaltungstechnik, und Digitaltechnik in der Praxis. Sie erlernen den Umgang mit den zugehörigen Mess-, Analyse und Simulationswerkzeugen und werden mit der Interpretation von Datenblättern vertraut gemacht.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Veranstaltung ist nicht benotet.

Voraussetzungen
Keine

Inhalt
Es werden Versuche aus folgenden Bereichen durchgeführt:

- Oszilloskopmesstechnik,
- Operationsverstärker: Grundschaltungen, Rechenschaltungen, Fourier-/ analyse & synthese
- Messtechnik mit LabVIEW
- Schaltungssimulation mit SPICE
- Kleinsignalverhalten bipolarer Transistoren
- Wechselspannung, Kleintransformatoren, Gleichrichter, Linearregler
- Digitaltechnik, Automatenentwurf,
Detektion von Laufzeitfehlern
- Gleichstromsteller

Empfehlungen
Die LV „Digitaltechnik“ (23615) und „Elektronische Schaltungen“ (23655) müssen zuvor gehört worden sein bzw. anderweitig die Kenntnisse zum Inhalt der o.g. LV müssen erworben worden sein.

Anmerkungen
Für die Teilnahme am Abschlusskolloque müssen mindestens 8 der 9 Versuche erfolgreich absolviert werden. Die erfolgreich durchgeführten Versuche bilden zusammen mit dem Abschluskolloquium eine Prüfungseinheit. Bei nicht bestehen ist das Praktikum komplett zu wiederholen.

Arbeitsaufwand
Jeder Leistungspunkt (Credit Point) entspricht ca. 25-30h Arbeitsaufwand (des Studierenden). Hierbei ist vom durchschnittlichen Studierenden auszugehen, der eine durchschnittliche Leistung erreicht. Unter den Arbeitsaufwand fallen (für eine Vorlesung)

1. Präsenzzeit im Praktikum: 36 h
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen: 63 / 36 h
3. Klausurvorbereitung und Präsenz in selber: 20 h

M 2.26 Modul: Erfolgskontrollen [M-GEISTSOZ-101987]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Universität gesamt

Bestandteil von: Mastervorzug

Leistungspunkte	Sprache	Level	Version
30	Deutsch	4	1

Voraussetzungen
keine

M 2.27 Modul: Erzeugung elektrischer Energie [M-ETIT-100407]

Verantwortung: Dr.-Ing. Bernd Hoferer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik) / Energie- und Automatisierungssysteme (Wahlpflichtbereich)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
3	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-101924	Erzeugung elektrischer Energie	3 LP	Hoferer

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer mündlichen Gesamtprüfung (20 Minuten) über die ausgewählte Lehrveranstaltung.

Qualifikationsziele
Die Studierenden sind in der Lage, energietechnische Problemstellungen zu erkennen und Lösungsansätze zu erarbeiten. Sie haben ein Verständnis für physikalisch-theoretische Zusammenhänge der Energietechnik erlangt. Sie sind ebenfalls in der Lage die erarbeiteten Lösungen fachlich in einem wissenschaftlichen Format zu beschreiben, zu analysieren und zu erklären.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

Voraussetzungen
Wer das Modul Erzeugung Elektrischer Energie (EEE) im Bachelor (SPO 2015 und 2018) gemacht hat, soll im Master nicht das Modul Electric Power Generation and Power Grid wählen.

Inhalt
Grundlagenvorlesung Erzeugung elektrischer Energie. Von der Umwandlung der Primärenergieressourcen der Erde in kohlebefeuerten Kraftwerken und in Kernkraftwerken bis zur Nutzung erneuerbarer Energien behandelt die Vorlesung das gesamte Spektrum der Erzeugung. Die Vorlesung gibt einen Überblick über die physikalischen Grundlagen, die technisch-wirtschaftlichen Aspekte und das Entwicklungspotential der Erzeugung elektrischer Energie sowohl aus konventionellen als auch aus regenerativen Quellen.

Arbeitsaufwand
Präsenzstudienzeit: 30 h

Selbststudienzeit: 60 h

Insgesamt 90 h = 3 LP

M 2.28 Modul: Experimentalphysik [M-PHYS-101684]

Verantwortung: Prof. Dr. Thomas Schimmel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Pflichtbestandteil) / Pflichtbereich

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-103240	Experimentalphysik A	5 LP	Schimmel

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer schriftlichen Gesamtprüfung nach § 4 Abs. 2 Nr.1 SPO-AB_2015_KIT_15.

Qualifikationsziele
Die Studierenden identifizieren die Grundlagen der Physik auf breiter Basis. In der Experimentalphysik A werden insbesondere an Beispielen aus der Mechanik Grundkonzepte der Physik (Kraftbegriff, Felder, Superpositionsprinzip, Arbeit, Leistung, Energie, Erhaltungssätze etc.) beschrieben. Vom Stoffgebiet werden die Grundlagen der Mechanik in voller Breite sowie die Sätze zu Schwingungen und Wellen und die Thermodynamik (Hauptsätze der Thermodynamik, ideale und reale Gase, Zustandsänderungen und Zustandsgleichungen, mikroskopische Beschreibung idealer Gase, Wärmekraftmaschinen und Wärmepumpen, Entropiebegriff) behandelt

Voraussetzungen
keine

Inhalt

- **Mechanik** (Kraft, Impuls, Energie, Stoßprozesse, Erhaltungssätze, Drehimpuls, Drehmoment, Statische Felder, Gravitation und Keplersche Gesetze)
- **Schwingungen und Wellen**
- **Thermodynamik** (Hauptsätze der Thermodynamik, ideale und reale Gase, Zustandsänderungen und Zustandsgleichungen, mikroskopische Beschreibung idealer Gase, Wärmekraftmaschinen und Wärmepumpen, Entropiebegriff)

M 2.29 Modul: Fertigungsprozesse [M-MACH-102549]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Volker Schulze
Dr.-Ing. Frederik Zanger

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktionstechnik

Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Metalltechnik

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
4	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-MACH-105219	Grundlagen der Fertigungstechnik	4 LP	Schulze, Zanger

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung (Dauer: 60 min)

Qualifikationsziele
Die Studierenden …

- können die Fertigungsverfahren ihrer grundlegenden Funktionsweise nach entsprechend der sechs Hauptgruppen (DIN 8580) klassifizieren.
- sind fähig, die wesentlichen Fertigungsverfahren der sechs Hauptgruppen (DIN 8580) anzugeben und deren Funktionen zu erläutern.
- sind in der Lage, die charakteristischen Verfahrensmerkmale (Geometrie, Werkstoffe, Genauigkeit, Werkzeuge, Maschinen) der wesentlichen Fertigungsverfahren der sechs Hauptgruppen nach DIN 8580 zu beschreiben.
- sind fähig, aus den charakteristischen Verfahrensmerkmalen die relevanten prozessspezifischen technischen Vor- und Nachteile abzuleiten.
- sind in der Lage, für vorgegebene Bauteil eine Auswahl geeigneter Fertigungsprozesse durchzuführen.
- sind in der Lage, die für die Herstellung vorgegebener Beispielprodukte erforderlichen Fertigungsverfahren in den Ablauf einer Prozesskette einzuordnen.

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Ziel der Vorlesung ist es, die Fertigungstechnik im Rahmen der Produktionstechnik einzuordnen, einen Überblick über die Verfahren der Fertigungstechnik zu geben und ein grundlegendes Prozesswissen der gängigen Verfahren aufzubauen. Dazu werden im Rahmen der Vorlesung fertigungstechnische Grundlagen vermittelt und die Fertigungsverfahren anhand von Beispielbauteilen entsprechend ihrer Hauptgruppen sowohl unter technischen als auch wirtschaftlichen Gesichtspunkten behandelt.

Die Themen im Einzelnen sind:

- Urformen (Gießen, Kunststofftechnik, Sintern, additive Fertigungsverfahren)
- Umformen (Blech-, Massivumformung)
- Trennen (Spanen mit geometrisch bestimmter und unbestimmter Schneide, Zerteilen, Abtragen)
- Fügen
- Beschichten
- Wärme- und Oberflächenbehandlung

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit: 21 StundenSelbststudium: 99 Stunden

Lehr- und Lernformen
Vorlesung

M 2.30 Modul: Festigkeitslehre (bauiBGP02-TM2) [M-BGU-101746]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Seelig
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Bautechnik (Pflichtbestandteil)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	1	1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-103378	Festigkeitslehre	9 LP	Seelig

Erfolgskontrolle(n)
- Teilleistung T-BGU-103378 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1

Einzelheiten zur Erfolgskontrolle siehe bei der Teilleistung.

Qualifikationsziele
Aufbauend auf den Kenntnissen der Statik starrer Körper können die Studierenden die Grundbegriffe der Festigkeitslehre und der Elastostatik benennen. Sie können Verzerrungs- und Spannungszustände beschreiben und mittels der Materialgesetze verknüpfen. Damit können sie Verschiebungen unter allgemeiner Belastung zusammengesetzt aus den Grundbeanspruchungen Zug/Druck, Biegung, Schub und Torsion bestimmen. Sie sind somit in der Lage, auch statisch unbestimmte Systeme berechnen zu können. Sie sind in der Lage mit Hilfe von Energiemethoden allgemeine Systeme zu berechnen und die Stabilität elastischer Strukturen zu untersuchen. Die Herleitung und Anwendung der Methoden ist gezielt mit dem Blick auf Bauingenieurprobleme ausgerichtet.

Zusammensetzung der Modulnote
Modulnote ist Note der Prüfung

Voraussetzungen
keine

Inhalt

- Zug – Druck in Stäben – Spannung / Dehnung / Stoffgesetz
- Differentialgleichung – Stab
- statisch bestimmte und unbestimmte Probleme
- mehrachsiger Spannungszustand
- Hauptspannungen – Mohr'scher Spannungskreis
- Gleichgewichtsbedingungen
- Verzerrungszustand, Elastizitätsgesetze
- Festigkeitshypothesen
- Balkenbiegung
- Flächenträgheitsmomente
- Grundgleichungen der geraden Biegung
- Normalspannungen infolge Biegung
- Differentialgleichungen der Biegelinie
- Einfeld- / Mehrfeldbalken / Superposition
- Schubspannungen
- schiefe Biegung
- Torsion
- Arbeitssatz und Formänderungsenergie
- Prinzip der virtuellen Kräfte für Fachwerke und Biegebalken
- Einflusszahlen – Vertauschungssätze
- Anwendung des Arbeitssatzes auf statisch unbestimmte Systeme
- Knicken

Empfehlungen
Das Modul Statik starrer Körper [bauiBGP01-TM1] sollte bereits belegt worden sein.

Anmerkungen
keine

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Vorlesung, Übung, Tutorium: 120 Std.

Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen: 60 Std.
- Prüfungsvorbereitung: 90 Std.

Summe: 270 Std.

Literatur
Gross / Hauger / Schröder Wall - Technische Mechanik 2

M 2.31 Modul: Geologie im Bauwesen (bauiBGP13-GEOL) [M-BGU-101756]

Verantwortung: Prof. Dr. Philipp Blum
Prof. Dr. Jörg-Detlef Eckhardt

Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften

Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Bautechnik (Wahlpflichtbereich Bautechnik)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
2	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	1	1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-103395	Geologie im Bauwesen	2 LP	Blum, Eckhardt

Erfolgskontrolle(n)
- Teilleistung T-BGU-103395 mit unbenoteter Studienleistung nach § 4 Abs. 3

Einzelheiten zur Erfolgskontrolle siehe bei der Teilleistung.

Qualifikationsziele
Die Studierenden können grundlegende Begriffe aus der Geologie, die für das Bauwesen von Bedeutung sind, benennen. Sie können wesentliche geologische Abläufe, Zusammenhänge und Arbeitsweisen beschreiben.

Zusammensetzung der Modulnote
unbenotet

Voraussetzungen
keine

Inhalt

- Aufbau und Dynamik der Erde
- Kristalle, Minerale und Gesteinsarten
- Entstehung und Klassifikation von Gesteinen
- Baugrundeigenschaften
- tektonische und hydrogeologische Grundlagen

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Vorlesung/Übung: 30 Std.

Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen/Übungen: 15 Std.
- Testatvorbereitung: 15 Std.

Summe: 60 Std.

Literatur
Press, F. & Siever, R. (2003): Allgemeine Geologie, 3. Aufl., Spektrum
Fecker, E. & Reik, G. (1996): Baugeologie, 2. Aufl., F. Enke

M 2.32 Modul: Geotechnisches Ingenieurwesen (bauiBFP7-GEOING) [M-BGU-103698]

Verantwortung: N.N.
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Bautechnik (Wahlpflichtbereich Bautechnik)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
11	Jedes Sommersemester	2 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-107465	Geotechnisches Ingenieurwesen	11 LP	Kudella, Niemunis

Erfolgskontrolle(n)
- Teilleistung T-BGU-107465 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1

Einzelheiten zur Erfolgskontrolle siehe bei der Teilleistung.

Qualifikationsziele
Die Studierenden haben ein wissenschaftlich fundiertes Verständnis des Werkstoffes Boden hinsichtlich seiner Erscheinungsformen und des mechanischen Verhaltens. Sie sind in der Lage, letzteres auf der Basis von bodenmechanischen und bodenhydraulischen Modellen zu beschreiben, zu kategorisieren und entsprechende Feld- und Laborversuche zielgerichtet auszuwerten.Aufgrund ihrer Kenntnis gebräuchlicher geotechnischer Bauweisen können sie für Standardaufgaben wie Gebäudegründungen, Baugrubenverbauten und Tunnel an die jeweiligen Baugrund- und Grundwasserverhältnisse angepasste geotechnische Konstruktionen eigenständig auswählen, bemessen und deren Bauablauf beschreiben. Sie sind weiter in der Lage, für diese geotechnischen Konstruktionen sowie für natürliche Böschungen Standsicherheits- und Gebrauchstauglichkeitsuntersuchungen selbständig durchzuführen und die Ergebnisse kritisch zu bewerten.

Zusammensetzung der Modulnote
Modulnote ist Note der Prüfung

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Das Modul vermittelt theoretisches Grundwissen zum Bodenverhalten und demonstriert dessen praktische Anwendung bei der Bemessung der gängigsten geotechnischen Konstruktionen. Behandelt werden:

- Normen, Richtlinien und Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau
- Baugrunderkundung, Bodenklassifizierung, Bodeneigenschaften und Bodenkenngrößen
- Durchlässigkeit, Sickerströmung und Grundwasserhaltungen
- Spannungsausbreitung im Baugrund, Kompressionsverhalten und Konsolidierung
- Scherfestigkeit der Erdstoffe, Standsicherheit von Böschungen und Gründungen
- Bemessung und Setzungsberechnung von Flachgründungen
- Erddruck und Erdwiderstand, Bemessung von Stützbauwerken und Baugrubenverbauten
- Pfahlgründungen, Tiefgründungen und Gründungen im offenen Wasser
- Verfahren zur Baugrundverbesserung
- Einführung in den bergmännischen Tunnelbau

Empfehlungen
Die Studienleistung Geologie im Bauwesen [T-BGU-103395] sollte bereits abgeschlossen sein.

Der Besuch der vorlesungsbegleitenden Tutorien (6200417, 6200517) wird empfohlen. Ebenso wird die eigenständige Nachbereitung und für die Prüfungsvorbereitung die Bearbeitung einer freiwilligen Studienarbeiten unbedingt empfohlen.

Anmerkungen
Vorlesungsbegleitend werden Tutorien (6200417 + 6200418) angeboten, deren Besuch empfohlen wird. Die Vor- und Nachbereitung in Eigenregie kann in Form einer freiwilligen Studienarbeit erfolgen.

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Grundlagen der Bodenmechanik Vorlesung, Übung, Tutorium: 90 Std.
- Grundlagen des Grundbaus Vorlesung, Übung, Tutorium: 90 Std.

Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesung, Übung Grundlagen der Bodenmechanik: 30 Std.
- Vor- und Nachbereitung Vorlesung, Übung Grundlagen des Grundbaus: 30 Std.
- Prüfungsvorbereitung: 90 Std.

Summe: 330 Std.

Literatur
Triantafyllidis, Th.: Arbeitsblätter und Übungsblätter Bodenmechanik

Triantafyllidis, Th.: Arbeitsblätter und Übungsblätter Grundbau

Gudehus, G (1981): Bodenmechanik, F. Enke

Grundwissen „Der Ingenieurbau“ (1995) Bd. 2: Hydrotechnik – Geotechnik, Ernst u. Sohn

Kolymbas, D.: Geotechnik, Springer-Verlag 5. Auflage

M 2.33 Modul: Grundlagen BWL 1 (WW1BWL2) [M-WIWI-101494]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Ruckes
Prof. Dr. Marliese Uhrig-Homburg
Prof. Dr. Marcus Wouters

Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Bestandteil von: Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach) / Volks- und Betriebswirtschaftslehre

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Level	Version
7	Jedes Semester	1 Semester	3	1

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102817	Betriebswirtschaftslehre: Unternehmensführung und Informationswirtschaft	3 LP	Nieken, Ruckes
T-WIWI-102819	Betriebswirtschaftslehre: Finanzwirtschaft und Rechnungswesen	4 LP	Ruckes, Uhrig-Homburg, Wouters

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung erfolgt in Form von schriftlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 1 SPO) über die einzelnen Lehrveranstaltungen des Moduls. Die Prüfungen werden jeweils zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit angeboten. Wiederholungsprüfungen sind zu jedem ordentlichen Prüfungstermin möglich. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

Qualifikationsziele
Der/die Studierende

- hat fundierte Kenntnisse in den zentralen Fragestellungen der Betriebswirtschaftslehre insbesondere mit Blick auf entscheidungsorientiertes Handeln und die modellhafte Betrachtung der Unternehmung,
- beherrscht die Grundlagen der Unternehmensführung und Informationswirtschaft sowie die Grundlagen der Finanzwirtschaft und der Prinzipien des betriebswirtschaftlichen Rechnungswesens,
- ist in der Lage, zentrale Tätigkeitsbereiche, Funktionen und Entscheidungen in einer marktwirtschaftlichen Unternehmung zu analysieren und zu bewerten.

Mit dem in den beiden Grundlagenmodulen BWL erworbenen Wissen sind im Bereich BWL die Voraussetzungen geschaffen, dieses Wissen im Vertiefungsprogramm zu erweitern.

Voraussetzungen
Keine

Inhalt
Es werden die Grundlagen der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre als die Lehre vom Wirtschaften im Betrieb vermittelt. Darauf aufbauend werden schwerpunktartig die Bereiche Unternehmensführung und Organisation, Informationswirtschaft, Investition und Finanzierung sowie erste Prinzipien des internen und externen Rechnungswesens erörtert.

Empfehlungen
Die Lehrveranstaltungen sollten die ersten sein, die im zweiten Unterrichtsfach Volks- und Betriebswirtschaftslehre absolviert werden.

Arbeitsaufwand
Gesamtaufwand bei 7 Leistungspunkten: ca. 210 Stunden
Die genaue Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

M 2.34 Modul: Grundlagen BWL 2 (WW1BWL3) [M-WIWI-101578]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Ruckes
Prof. Dr. Marliese Uhrig-Homburg
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach) / Volks- und Betriebswirtschaftslehre

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
8	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102818	Betriebswirtschaftslehre: Produktionswirtschaft und Marketing	4 LP	Fichtner, Klarmann, Lützkendorf, Ruckes, Schultmann
T-WIWI-102816	Rechnungswesen	4 LP	Strych

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung erfolgt in Form von schriftlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 1 SPO) über die einzelnen Lehrveranstaltungen des Moduls. Die Prüfungen werden jeweils zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit angeboten. Wiederholungsprüfungen sind zu jedem ordentlichen Prüfungstermin möglich. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

Qualifikationsziele
Der/die Studierende

- hat fundierte Kenntnisse in den zentralen Fragestellungen der Betriebswirtschaftslehre insbesondere mit Blick auf entscheidungsorientiertes Handeln und die modellhafte Betrachtung der Unternehmung,
- beherrscht die Grundlagen der Produktionswirtschaft und des Marketing sowie erste weiterführende Grundlagen des betriebswirtschaftlichen Rechnungswesens und des Controlling,
- ist in der Lage, zentrale Tätigkeitsbereiche, Funktionen und Entscheidungen in einer marktwirtschaftlichen Unternehmung zu analysieren und zu bewerten.

Mit dem in den beiden Grundlagenmodulen BWL erworbenen Wissen sind im Bereich BWL die Voraussetzungen geschaffen, dieses Wissen im Vertiefungsprogramm zu erweitern.

Voraussetzungen
Keine

Inhalt
Es werden die Grundlagen des internen und externen Rechnungswesen und der Allgemeinen Betriebswirtschaftslehre als die Lehre vom Wirtschaften im Betrieb vermittelt. Darauf aufbauend werden schwerpunktartig die Bereiche Marketing und Produktionswirtschaft erörtert.

Empfehlungen
Es wird empfohlen, die Lehrveranstaltungen des Moduls im 2. Semester (Betriebswirtschaftslehre: Produktionswirtschaft und Marketing) und 3. Semester (Rechnungswesen) des zweiten Unterrichtsfachs Volks- und Betriebswirtschaftslehre zu belegen.

Arbeitsaufwand
Gesamtaufwand bei 8 Leistungspunkten: ca. 240 Stunden
Die genaue Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

M 2.35 Modul: Grundlagen der Gemeinschaftskunde (IP-GGK-Grundl-GK) [M-GEISTSOZ-101577]

Verantwortung: Prof. Dr. Gerd Gidion
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach) / Geschichte mit Gemeinschaftskunde

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
10	Jährlich	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-GEISTSOZ-103016	Einführung in die Politikwissenschaft	3 LP	
T-GEISTSOZ-103017	Einführung in die internationalen Beziehungen	3 LP	
T-GEISTSOZ-103018	Einführung in die Didaktik der politischen Bildung (fachdidaktische Veranstaltung)	3 LP	
T-GEISTSOZ-103019	Modulprüfung Klausur 1 LP	1 LP	

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle des Moduls besteht aus einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO Bachelor „Ingenieurpädagogik“ im Umfang von 90 Minuten zu den Inhalten des Moduls (1 LP). Zusätzlich sind Studienleistungen in folgenden Lehrveranstaltungen zu erbringen:
1. „Einführung in die Politikwissenschaft“ (3 LP)
2. „Einführung in die internationalen Beziehungen“ (3 LP)
3. „Einführung in die Didaktik der politischen Bildung“ (3 LP)

Qualifikationsziele
Fachliche Kompetenzen:
Die Studierenden verfügen über Kenntnisse zentraler politikwissenschaftlicher Begriffe, politischer Theorien und Systeme. Auf dieser Basis können sie Gegenstandsbereiche und Problemstellungen innerhalb eines politischen Systems ebenso politikwissenschaftlich analysieren und reflektieren wie Gegenstandsbereiche und Problemstellungen internationaler Politik. Darüber hinaus können sie die Bedeutung des Faches Politik darlegen sowie auf dieser Basis die eigene Unterrichtstätigkeit im Bereich Gemeinschaftskunde reflektieren. Die Studierenden können unter Anwendung fachdidaktischer Vorgehensweisen und Konzepte Fachunterricht planen und reflektieren.

Überfachliche Kompetenzen:
Die Studierenden können Vorträge gemeinsam mit Mitstudierenden sowie alleine gestalten und zielgruppenadäquat einsetzen. Sie können ihre Vorgehensweise alleine sowie im Team reflektieren und ggfs. externen Beteiligten sachgerecht erläutern. Darüber hinaus verfügen sie über Fähigkeiten zum kritischen Hinterfragen theoretischer Modelle.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Note des Moduls entspricht der Note der Modulprüfung.

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Die Studierenden erhalten in diesem Modul einen grundlegenden Zugang zu wesentlichen Aspekten der Politikwissenschaften. Es werden zentrale politikwissenschaftliche Begriffe (z.B. Demokratie, Partizipation, Legitimität) sowie Analysedimensionen für politische Ereignisse und Gegenstandsbereiche (politiy, policy, politics) thematisiert.
Ein weiterer Schwerpunkt des Moduls liegt auf Grundfragen und Theorien zu internationalen Beziehungen. In diesem Zuge wird auch z. B. die UNO thematisiert. Auch die deutsche Außenpolitik sowie theoretische Grundbegriffe der internationalen Politik (z. B. Krieg, Frieden, Souveränität, kollektive Sicherheit) werden umfangreich thematisiert.
Im Bereich der Politikdidaktik werden fachdidaktische Theorien, Ziele und Forschungen sowie die Rolle des Politiklehrers in der demokratischen Gesellschaft thematisiert. Im Detail geht es um Theorien zur politikdidaktischen Reflexion, die Reflexion über die Bedeutung des Faches, die Analyse und Reflexion eigener Unterrichtstätigkeit sowie von Schülerlernprozessen. Weitere Inhalte sind politikbezogene Kommunikation sowie Vorgehensweisen und Konzepte bei der Vermittlung von Fachinhalten und der Planung von Fachunterricht.

Empfehlungen
keine

Arbeitsaufwand

Präsenzstudienzeiten	
Anwesenheit	90 h
Selbststudienzeiten	
Vor- und Nachbereitung	90 h
Prüfung(en) / Erfolgskontrolle(n)	120 h
Summe	*300 h*

M 2.36 Modul: Grundlagen der Geschichtswissenschaft (Ingenieurpädagogik) (GdG) [M-GEISTSOZ-105138]

Verantwortung: Prof. Dr. Marcus Popplow
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach) / Geschichte mit Gemeinschaftskunde (EV ab 01.10.2019)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
10	Jährlich	2 Semester	Deutsch	1	1

Pflichtbestandteile			
T-GEISTSOZ-101182	Orientierung Geschichte	0 LP	Popplow
T-GEISTSOZ-101185	Einführung in die Politische Geschichte	0 LP	Popplow
T-GEISTSOZ-101186	Einführung in die Kulturgeschichte der Technik	0 LP	Popplow
T-GEISTSOZ-109193	Geschichtswissenschaftliche Arbeitstechniken	0 LP	Popplow
T-GEISTSOZ-109227	Modulteilprüfung mündlich - Grundlagen der Geschichtswissenschaft	10 LP	Popplow

Erfolgskontrolle(n)
Das Bestehen der Studienleistungen in den Veranstaltungen sowie das Bestehen der Modulprüfung.

Qualifikationsziele
Die Studierenden können historische Texte analysieren, sie haben Darstellungskompetenzen sowie ein Epochen- und Strukturbewusstsein im Hinblick auf die Zeit von 1750 bis zur Gegenwart.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Multiperspektivische und -fakturale Kultur- und politische Geschichte Europas im 19. und 20. Jahrhundert von der politisch-industriellen Doppelrevolution bis zur Gegenwart; Einführung in die wissenschaftlich-technische Zivilisation der Moderne.

Arbeitsaufwand
Präsenzstudienzeiten
Anwesenheit 120 h
Selbststudienzeiten
Vor- und Nachbereitung 60 h
Studienleistung 60 h
Prüfung(en) / Erfolgskontrolle(n) 60 h
Summe 300 h

M 2.37 Modul: Grundlagen der Hochfrequenztechnik [M-ETIT-102129]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Zwick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik) / Energie- und Automatisierungssysteme (Wahlpflichtbereich)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	2	5

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-101955	Grundlagen der Hochfrequenztechnik	6 LP	Zwick

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer schriftlichen Gesamtprüfung (120 Minuten) über die ausgewählten Lehrveranstaltungen, mit denen in Summe die Mindestanforderung an LP erfüllt wird sowie durch die Bewertung von Hausübungen. Die Hausübungen können während des Semesters von den Studierenden bearbeitet und zur Korrektur abgegeben werden. Die Abgabe erfolgt in handschriftlicher Form.

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung. Werden mindestens 50% der Gesamtpunkte der Hausübungen erreicht, erhält der Studierende bei bestandener schriftlicher Prüfung einen Notenbonus von 0,3 bzw. 0,4 Notenpunkten. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note der schriftlichen Prüfung um eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Die genauen Kriterien für die Vergabe eines Bonus werden zu Vorlesungsbeginn bekanntgegeben.

Der einmal erworbene Notenbonus bleibt für eine eventuelle schriftliche Prüfung in einem späteren Semester bestehen. Die Hausübung stellt eine freiwillige Zusatzleistung dar, d.h. auch ohne den Notenbonus kann in der Klausur die volle Punktzahl bzw. die Bestnote erreicht werden.

Qualifikationsziele
Die Studierenden besitzen grundlegendes Wissen und Verständnis im Bereich der Hochfrequenztechnik und können dieses Wissen in andere Bereiche des Studiums übertragen. Dazu gehören insbesondere die Leitungstheorie, die Mikrowellennetzwerkanalyse und Grundlagen komplexerer Mikrowellensysteme (Empfängerrauschen, Nichtlinearität, Kompression, Antennen, Verstärker, Mischer, Oszillatoren, Funksysteme, FMCW-Radar, S-Parameter). Die erlernten Methoden ermöglichen die Lösung einfacher oder grundlegender hochfrequenztechnischer Problemstellungen (z.B. Impedanzanpassung, stehende Wellen).

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung. Werden mindestens 50% der Gesamtpunkte der Hausübungen erreicht, erhält der Studierende bei bestandener schriftlicher Prüfung einen Notenbonus von 0,3 bzw. 0,4 Notenpunkten. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note der schriftlichen Prüfung um eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Die genauen Kriterien für die Vergabe eines Bonus werden zu Vorlesungsbeginn bekanntgegeben.

Der einmal erworbene Notenbonus bleibt für eine eventuelle schriftliche Prüfung in einem späteren Semester bestehen. Die Hausübung stellt eine freiwillige Zusatzleistung dar, d.h. auch ohne den Notenbonus kann in der Klausur die volle Punktzahl bzw. die Bestnote erreicht werden.

Voraussetzungen
Keine

Inhalt
Grundlagenvorlesung Hochfrequenztechnik: Schwerpunkte der Vorlesung sind die Vermittlung eines grundlegenden Verständnisses der Hochfrequenztechnik sowie der methodischen und mathematischen Grundlagen zum Entwurf von Mikrowellensystemen. Wesentliche Themengebiete sind dabei passive Bauelemente und lineare Schaltungen bei höheren Frequenzen, die Leitungstheorie, die Mikrowellennetzwerkanalyse, sowie ein Überblick über Mikrowellensysteme.

Begleitend zur Vorlesung werden Übungsaufgaben zum Vorlesungsstoff gestellt. Diese werden in einer großen Saalübung besprochen und die zugehörigen Lösungen detailliert vorgestellt. Zusätzlich dazu werden in der Übung die wichtigsten Zusammenhänge aus der Vorlesung noch einmal wiederholt.

Zusätzlich zur Saalübung wird in einem Tutorium die selbstständige Bearbeitung von typischen Aufgabenstellungen der Hochfrequenz-technik geübt. Dazu bearbeiten die Studierenden die Aufgaben in Kleingruppen und erhalten Hilfestellung von einem studentischen Tutor.

Empfehlungen
Kenntnisse zu Grundlagen der Hochfrequenztechnik sind hilfreich.

Anmerkungen
Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung. Werden mindestens 50% der Gesamtpunkte der Hausübungen erreicht, erhält der Studierende bei bestandener schriftlicher Prüfung einen Notenbonus von 0,3 bzw. 0,4 Notenpunkten. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note der schriftlichen Prüfung um eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Die genauen Kriterien für die Vergabe eines Bonus werden zu Vorlesungsbeginn bekanntgegeben.

Der einmal erworbene Notenbonus bleibt für eine eventuelle schriftliche Prüfung in einem späteren Semester bestehen. Die Hausübung stellt eine freiwillige Zusatzleistung dar, d.h. auch ohne den Notenbonus kann in der Klausur die volle Punktzahl bzw. die Bestnote erreicht werden.

Arbeitsaufwand
Jeder Leistungspunkt (Credit Point) entspricht ca. 25-30h Arbeitsaufwand (des Studierenden). Hierbei ist vom durchschnittlichen Studierenden auszugehen, der eine durchschnittliche Leistung erreicht. Unter den Arbeitsaufwand fallen:

Präsenzstudienzeit Vorlesung/Übung: 60 h

Präsenzstudienzeit Tutorium: 15 h

Selbststudienzeit inkl. Prüfungsvorbereitung: 105 h

Insgesamt 180 h = 6 LP

M 2.38 Modul: Grundlagen der Physik [M-PHYS-101682]

Verantwortung: Prof. Dr. Günter Quast
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach) / Physik

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
20	Jedes Wintersemester	2 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-103246	Arbeitsgemeinschaft Experimentalphysik A	2 LP	Quast
T-PHYS-103248	Arbeitsgemeinschaft Experimentalphysik B	2 LP	Quast
T-PHYS-100278	Experimentalphysik	16 LP	Schimmel

Voraussetzungen
keine

M 2.39 Modul: Grundlagen des Stahl- und Holzbaus (bauiBFP3-KSTR.B) [M-BGU-103697]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Hans Joachim Blaß
Prof. Dr.-Ing. Thomas Ummenhofer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Bautechnik (Pflichtbestandteil)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
8	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-107462	Grundlagen des Stahlbaus	4 LP	Ummenhofer
T-BGU-107463	Grundlagen des Holzbaus	4 LP	Blaß

Erfolgskontrolle(n)
- Teilleistung T-BGU-107462 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1
- Teilleistung T-BGU-107463 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1

Einzelheiten zu den Erfolgskontrollen siehe bei der jeweiligen Teilleistung

Qualifikationsziele
Die Studierenden können die grundlegenden Eigenschaften der Konstruktionsbaustoffe Stahl und Holz beschreiben. Sie können die Systemtragwirkung von Konstruktionen aus Stahl und Holz analysieren und bewerten. Die Studierenden können grundlegende Bauteile und Verbindungen bemessen und konstruieren. Sie sind in der Lage stabilitätsgefährdende Bauteile zu bemessen.

Zusammensetzung der Modulnote
Modulnote ist nach Leistungspunkten gewichteter Durchschnitt aus Noten der Teilprüfungen

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Grundlagen des Stahlbaus:

- Werkstoffe
- Konstruktionselemente und Tragsysteme
- zug- und biegebeanspruchte Bauteile
- Verbindungen im Stahlbau
- Stabilitätsnachweise

Grundlagen des Holzbaus:

- Grundlagen: Beispiele von Holzbauten, Holz als Baustoff, Vollholz und BSH – Festigkeitsklassen, Bemessung nach Grenzzuständen und Sicherheitsmethode, Einfluss des Volumens und der Spannungsverteilung auf die Festigkeit
- Bemessung von Bauteilen: Zug und Druck, Biegung, Schub und Torsion, Druckstäbe und Knicklängen, Pultdachträger, Gekrümmte Träger und Satteldachträger, Aussteifungsverbände
- Verbindungen: Mechanische Holzverbindungen – Allgemeines, Verbindungen mit stiftförmigen Verbindungsmitteln – Theorie, Nagelverbindungen, Bolzen- und Stabdübelverbindungen, Holzschraubenverbindungen

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Grundlagen des Stahlbaus Vorlesung, Übung: 45 Std.
- Grundlagen des Holzbaus Vorlesung, Übung: 45 Std.

Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen Grundlagen des Stahlbaus: 20 Std.
- Prüfungsvorbereitung Grundlagen des Stahlbaus: 55 Std.
- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen Grundlagen des Holzbaus: 20 Std.
- Prüfungsvorbereitung Grundlagen des Holzbaus: 55 Std.

Summe: 240 Std.

Literatur
Skript "Grundlagen des Stahlbaus", Versuchsanstalt Stahl, Holz und Steine, KITDIN EN 1993-1-1, Dezember 2010: Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahl-bauten – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau: Beuth Verlag GmbH, Berlin.DIN EN 1993-1-5, Dezember 2010: Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-5: Plattenförmige Bauteile: Beuth Verlag GmbH, Berlin.DIN EN 1993-1-8, Dezember 2010: Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen: Beuth Verlag GmbH, Berlin.Blaß, H.J.; Görlacher, R.; Steck, G. (Herausgeber) Holzbauwerke STEP 1 – Bemessung und Baustoffe. Fachverlag Holz, Düsseldorf, 1995 (ISSN-Nr. 04462114)

M 2.40 Modul: Grundlagen des Stahlbetonbaus (bauiBFP2-KSTR.A) [M-BGU-103696]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Lothar Stempniewski
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Bautechnik (Pflichtbestandteil)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6	Jedes Wintersemester	2 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-103389	Grundlagen des Stahlbetonbaus I	4 LP	Stempniewski
T-BGU-103390	Grundlagen des Stahlbetonbaus II	2 LP	Stempniewski

Erfolgskontrolle(n)
- Teilleistung T-BGU-103389 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1
- Teilleistung T-BGU-103390 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1

Einzelheiten zu den Erfolgskontrollen siehe bei der jeweiligen Teilleistung

Qualifikationsziele
Die Studierenden können das prinzipielle Tragverhalten des Verbundwerkstoffs Stahlbeton erläutern. Sie vermögen die bereits erworbenen Kenntnisse aus den Modulen im Bereich der „Mechanik“, „Baustatik“, „Baustoffe“ und „Baukonstruktionen“ zu bündeln, auf den Werkstoff Stahlbeton zu übertragen und anzuwenden. Somit sind sie in der Lage, einfache Tragwerke für den Grenzzustand der Tragfähigkeit anhand der aktuellen Normung zu bemessen und Bauteile hinsichtlich der Bewehrungsführung zu konstruieren.

Zusammensetzung der Modulnote
Modulnote ist nach Leistungspunkten gewichteter Durchschnitt aus Noten der Teilprüfungen

Voraussetzungen
keine

Inhalt

- Materialeigenschaften und Verbundverhalten von Beton und Stahl
- Bemessung typischer Stahlbetonquerschnitte für Biegung mit Längskraft sowie Querkraft

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Grundlagen des Stahlbetonbaus I Vorlesung, Übung: 45 Std.
- Grundlagen des Stahlbetonbaus II Vorlesung/Übung: 30 Std.

Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen Grundlagen des Stahlbetonbaus I: 15 Std.
- Prüfungsvorbereitung Grundlagen des Stahlbetonbaus I: 45 Std.
- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen/Übungen Grundlagen des Stahlbetonbaus II: 15 Std.
- Prüfungsvorbereitung Grundlagen des Stahlbetonbaus II: 30 Std.

Summe: 180 Std.

M 2.41 Modul: Grundlagen Mannschaftssport (SPOW-BSc-Mansport) [M-GEISTSOZ-101701]

Verantwortung: Dr. Dietmar Blicker
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach) / Sport

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
4	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch	3	2

Wahlpflichtblock: Praxis (1 Bestandteil)			
T-GEISTSOZ-100840	Grundfach Basketball - Praxis	2 LP	Blicker
T-GEISTSOZ-100847	Grundfach Fußball - Praxis	2 LP	Blicker
T-GEISTSOZ-100845	Grundfach Handball - Praxis	2 LP	Blicker
T-GEISTSOZ-100841	Grundfach Volleyball - Praxis	2 LP	Kurz
Wahlpflichtblock: Theorie (1 Bestandteil)			
T-GEISTSOZ-100842	Grundfach Basketball - Theorie	2 LP	Blicker
T-GEISTSOZ-100846	Grundfach Fußball - Theorie	2 LP	Blicker
T-GEISTSOZ-100844	Grundfach Handball - Theorie	2 LP	Blicker
T-GEISTSOZ-100843	Grundfach Volleyball - Theorie	2 LP	Kurz

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfungsleistung im Umfang von 60 Minuten über die Lehrinhalte des gesamten Moduls nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO B.Sc. Sportwissenschaft 2015 und einer Prüfung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 und 3 SPO B.Sc. Sportwissenschaft 2015

Qualifikationsziele
Die Studierenden

- verfügen über grundlegende sportmotorische und taktische Fähigkeiten und Fertigkeiten in den gewählten Spielsportarten, die sie selbständig reflektieren und weiterentwickeln können

- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz in den Spielsportarten (Basketball, Fußball, Handball, Volleyball)

- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.

- sind in der Lage ihre didaktischen, sportmotorischen und taktischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen

- lernen didaktische Vermittlungskonzepte in den Sportarten kennen und können fachdidaktische Konzepte in Theorie und Praxis kritisch bewerten.

- können theoretisches Wissen aus der Spielsportforschung in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

- habe Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in den gewählten Sportarten

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ergibt sich als ein nach LP gewichteter Notendurchschnitt der abgelegten Teilleistungen und wird auf die erste Nachkommastelle abgeschnitten.

Voraussetzungen
Die Anmeldung zu einer praktischen Prüfung in einer gewählten Sportart ist nur in Verbindung mit einer vorherige Anmeldung zur passenden theoretischen Prüfung möglich.

Inhalt
In diesem Modul erlernen und verbessern die Studierenden auf Grundlage trainings- und lerntheoretischen Wissens der Sportwissenschaft sowie sportpraktischem Handlungswissen ihre grundlegenden sportmotorischen Fähigkeiten und Fertigkeiten in den technisch-taktischen Spielsportarten (Basketball, Fußball, Handball, Volleyball). Sie lernen unterschiedliche didaktische Vermittlungskonzepte kennen und gegenüberzustellen und entwickeln daraus didaktisch-methodische Fach- und Lehrkompetenzen zur Gestaltung und Initiierung von Lern- und Trainingsprozessen (Unterrichtsstunden und Trainingseinheiten).

Die Studierenden erfassen mit unterschiedlichen Messverfahren die Ausübung der sportartspezifischen Handlungen und können diese beschreiben, bewerten und fachlich kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur).

Theoretisches Wissen aus den gewählten Sportarten wird in das praktische Handeln transferiert, erprobt, bewertet und diskutiert

Empfehlungen
keine

Arbeitsaufwand
Der Arbeitsaufwand richtet sich an der entsprechenden Anzahl der Leistungspunkte und ist je nach gewählter Veranstaltung unterschiedlich dargelegt.

M 2.42 Modul: Hardware/Software Co-Design [M-ETIT-100453]

Verantwortung: Dr.-Ing. Oliver Sander
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik) / System- und Informationstechnik (Wahlpflichtbereich)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
4	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	4	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-100671	Hardware/Software Co-Design	4 LP	Sander

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer mündlichen Prüfung (ca. 20 Minuten).

Qualifikationsziele
Durch den Besuch der Vorlesung Hardware/Software Co-Design lernen die Studierenden die notwendigen multikriteriellen Methoden und Hardware/Software Zielarchitekturen kennen. Der Besuch der Vorlesung trägt zum Verständnis dieser Methoden des Hardware/Software Co-Designs bei und versetzt die Studenten in die Lage das Erlernte auf neuartige Fragestellungen anzuwenden.

Die Studierenden lernen die wesentlichen Zielarchitekturen kennen und werden in die Lage versetzt ihre Vor- und Nachteile in Bezug auf die Anwendbarkeit im Hardware/Software Co-Design zu benennen. Zur Beurteilung der Entwurfsqualität lernen die Studierenden verschiedene Verfahren kennen und können diese bereits in frühen Phasen des Systementwurfs anwenden. Weiterhin haben die Studierenden einen Überblick über Partitionierungsverfahren für HW/SW Systeme, können diese klassifizieren und kennen die jeweiligen Vor- und Nachteile der Verfahren. Für typische HW/SW-Partitionierungsprobleme sind die studierenden in der Lage ein geeignetes Verfahren auszuwählen und anzuwenden.

Durch den Besuch der Veranstaltung haben die Studierenden ein komponenten-übergreifendes Verständnis der Thematik des Co-Designs. Des Weiteren versetzt der Besuch der Veranstaltung die Studierenden in die Lage die vorgestellten Methoden selbstständig auf Fragestellungen anzuwenden. Hierzu können Werkzeuge verwendet werden, die im Laufe der Vorlesung vorgestellt werden.

Der Besuch der Vorlesung versetzt die Studierenden in die Lage aktuelle wissenschaftliche Arbeiten z.B. Abschlussarbeiten selbstständig einzuordnen und mit modernsten Methoden zu bearbeiten.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

Voraussetzungen
keine

Inhalt

- In der Vorlesung werden die theoretischen Grundlagen zum verzahnten Entwurf von Hardware- und Softwareteilen eines Systems vorgestellt. Zusätzlich wird deren praktische Anwendung anhand von verschiedenen aktuellen Software- und Hardwarekomponenten demonstriert.
- Die begleitenden Übungen sollen das in den Vorlesungen erlernte Wissen fundieren. Ausgewählte Themen werden wiederholt, und anhand theoretischer und praktischer Beispiele lernen die Studierenden die Anwendung der Methoden für den modernen Systementwurf.
- Unter Hardware Software Co-Design versteht man den gleichzeitigen und verzahnten Entwurf von Hardware- und Softwareteilen eines Systems. Die meisten modernen eingebetteten Systeme (Beispiele sind Mobiltelefone, Automobil- und Industriesteuerungen, Spielekonsolen, Home Cinema Systeme, Netzwerkrouter) bestehen aus kooperierenden Hardware- und Softwarekomponenten. Ermöglicht durch rasante Fortschritte in der Mikroelektronik werden Eingebettete Systeme zunehmend komplexer mit vielfältigen anwendungsspezifischen Kriterien. Der Einsatz von entsprechenden rechnergestützten Entwurfswerkzeugen ist nicht nur notwendig, um die zunehmende Komplexität handhaben zu können, sondern auch um die Entwurfskosten und die Entwurfszeit zu senken. Die Vorlesung Hardware Software Co-Design behandelt die notwendigen multikriteriellen Methoden und Hardware/Software Zielarchitekturen:
    - Zielarchitekturen für Hardware/Software-Systeme
        - Prozessoraufbau: Pipelining, Superskalarität, VLIW, SIMD, Cache, MIMD
        - General-Purpose Prozessoren (GPP), Mikrocontroller (µC), Digitale Signalprozessoren (DSP), Grafik Prozessoren (GPU), Applikations-spezifische Instruktionssatz Prozessoren (ASIP), Field Programmable Gate Arrays (FPGA), System-on-Chip (SoC), Bussysteme, Multicore und Network-on-Chip (NoC)
    - Abschätzung der Entwurfsqualität
        - Hardware- und Software-Performanz
    - Hardware/Software Partitionierungsverfahren
        - Iterative und Konstruktive Heuristiken

Empfehlungen
Kenntnisse zu Grundlagen aus Digitaltechnik und Informationstechnik sind hilfreich.

Arbeitsaufwand
Jeder Leistungspunkt (Credit Point) entspricht ca. 25-30h Arbeitsaufwand (des Studierenden). Hierbei ist vom durchschnittlichen Studierenden auszugehen, der eine durchschnittliche Leistung erreicht. Unter den Arbeitsaufwand fallen (für eine Vorlesung)

1. Präsenzzeit in 14 Vorlesungen, 7 Übungen: 31,5 Std
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen: 63 Std (3 Std pro Einheit)
3. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger: 20 Std Vorbereitung und 0,5 Std Prüfung

M 2.43 Modul: Hochleistungsstromrichter [M-ETIT-100398]

Verantwortung: Dr.-Ing. Klaus-Peter Becker
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik) / Energie- und Automatisierungssysteme (Wahlpflichtbereich)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
3	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	4	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-100715	Hochleistungsstromrichter	3 LP	Becker

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer mündlichen Gesamtprüfung (20 Minuten) über die ausgewählten Lehrveranstaltungen, mit denen in Summe die Mindestanforderung an LP erfüllt wird.

Qualifikationsziele
Die Studierenden kennen die für Hochleistungsanwendungen relevanten netzgeführten und selbstgeführten Stromrichter.

Sie sind in der Lage, Stromrichter für Hochspannungs-Gleichstrom- Übertragungsanlagen und Großantriebe auszuwählen und deren Betriebseigenschaften abzuschätzen.

Sie kennen die Funktionsweise sowie die Vor-und Nachteile der unterschiedlichen Mehrstufenwechselrichterschaltungen.

Sie sind in der Lage, die erforderlichen Leistungshalbleiter je nach den elektrischen Anforderungen und der Art der Kühlung auszuwählen.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

Voraussetzungen
keine

Inhalt
In der Vorlesung werden leistungselektronische Schaltungen vorgestellt und analysiert. Schaltung, Funktion und Steuerung werden eingehend behandelt. Zunächst werden die grundlegenden Eigenschaften unter idealisierten Verhältnissen erarbeitet. Anschließend werden die Einflüsse realer Bedingungen diskutiert.

Im Einzelnen werden folgende Themengebiete behandelt:

Netzgeführte Stromrichter: unter idealisierten Bedingungen und realen Bedingungen, zwölfpulsige Stromrichter, Direktumrichter, Hochspannungsgleichstromübertragung, Wechsel- und Drehstromsteller, Netzrückwirkungen, Halbleiterbauelemente für netzgeführte Stromrichter, Schutzeinrichtungen.

Mehrpunktwechselrichter: Neutral Point Clamped Inverter, Diode Clamped Inverter, Floating Capacitor Inverter, Series Cell Inverter, Modular Multilevel Converter, Hybride Schaltungen, Modulationsverfahren, Halbleiter für Multilevelschaltungen, Anwendungen.

Der Dozent behält sich vor, im Rahmen der aktuellen Vorlesung ohne besondere Ankündigung vom hier angegebenen Inhalt abzuweichen.

Empfehlungen
Kenntnisse zu den Grundlagen der LV „Elektrische Maschinen und Stromrichter“ sind hilfreich.

Arbeitsaufwand
14x V à 1,5 h = 21 h

Prüfungsvorbereitung = 60 h

Insgesamt ca. 80 h (entspricht 3LP)

M 2.44 Modul: Höhere Mathematik I [M-MATH-101731]

Verantwortung: Prof. Dr. Dirk Hundertmark
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Pflichtbestandteil) / Pflichtbereich

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
11	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-103353	Höhere Mathematik I - Klausur	11 LP	Anapolitanos, Hundertmark, Kunstmann

Erfolgskontrolle(n)
Schriftlich. Die Prüfung besteht aus einer 120-minütigen Klausur (verbindlich hinsichtlich der Prüfungsform ist der aktuelle Studienplan und die Bekanntgabe des Prüfungsamts).

Qualifikationsziele
Differential- und Integralrechnung in einer Variablen. Grundlagen Lineare Algebra

Zusammensetzung der Modulnote
Notenbildung ergibt sich aus der schriftlichen Prüfung

Voraussetzungen
Keine

Inhalt
Vorlesung

Logische Grundlagen, reelle Zahlen, Ungleichungen, Induktion, komplexe Zahlen, Folgen, Grenzwerte, Reihen, Konvergenzkriterien, exp-Reihe im Komplexen, sin, cos, Stetigkeit, Potenzreihen, Hyperbelfunktionen, Differentialrechnung einer Variablen, Kettenregel, Mittelwertsatz, Kriterien für Extremwertberechnung, Taylorentwicklung, bestimmtes / unbestimmtes Integral, partielle Integration, Substitutionsregel, Integrieren von Potenzreihen, uneigentliche Integrale, Cn als Vektorraum, Basen, Dimension, Skalarprodukt, Orthonormalbasen, Lineare Abbildungen, Matrizen, Lineare Gleichungssysteme, Determinanten.

Übungen

Begleitend zur Vorlesung werden Übungsaufgaben gestellt, die teils in einer großen Saalübung, teils in kleinen Übungsgruppen (Tutorien) besprochen werden.

Arbeitsaufwand
Jeder Leistungspunkt (Credit Point) entspricht ca. 25-30h Arbeitsaufwand (des Studierenden). Hierbei ist vom durchschnittlichen Studierenden auszugehen, der eine durchschnittliche Leistung erreicht. Unter den Arbeitsaufwand fallen (für eine Vorlesung)

1. Präsenzzeit in Vorlesungen, Übungen
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen
3. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger.

Lehr- und Lernformen
Vorlesung, Übung und Tutorium

Literatur
Wird in der Vorlesung und auf der Vorlesungshomepage bekanntgegeben. Je nach Dozent wird ein Skript bzw. eine Kurzfassung der Vorlesung zur Verfügung gestellt.

M 2.45 Modul: Höhere Mathematik I [M-MATH-100280]

Verantwortung: Prof. Dr. Roland Griesmaier
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Metalltechnik

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
7	Jährlich	1 Semester	Deutsch	3	3

Pflichtbestandteile			
T-MATH-100275	Höhere Mathematik I	7 LP	Arens, Griesmaier, Hettlich
T-MATH-100525	Übungen zu Höhere Mathematik I	0 LP	Arens, Griesmaier, Hettlich

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten und einer Studienleistung (Übungsschein). Das Bestehen des Übungsscheins ist Voraussetzung für die Teilnahme an der schriftlichen Prüfung.

Qualifikationsziele
Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der eindimensionalen Analysis. Der korrekte Umgang mit Grenzwerten, Funktionen, Potenzreihen und Integralen gelingt ihnen sicher. Sie verstehen zentrale Begriffe wie Stetigkeit, Differenzierbarkeit oder Integrierbarkeit, wichtige Aussagen hierzu sind ihnen bekannt. Die in der Vorlesung dargelegten Begründungen dieser Aussagen können die Studierenden nachvollziehen und einfache, hierauf aufbauende Aussagen selbstständig begründen.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote entspricht der Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Grundbegriffe, Folgen und Konvergenz, Funktionen und Stetigkeit, Reihen, Differentialrechnung einer reellen Veränderlichen, Integralrechnung.

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit: 90 Stunden

- Lehrveranstaltungen einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 120 Stunden

- Vertiefung der Studieninhalte durch häusliche Nachbearbeitung des Vorlesungsinhaltes
- Bearbeitung von Übungsaufgaben
- Vorbereitung auf die studienbegleitende Modulprüfung

Literatur
wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

M 2.46 Modul: Höhere Mathematik II [M-MATH-101732]

Verantwortung: Prof. Dr. Dirk Hundertmark
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Pflichtbestandteil) / Pflichtbereich

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
8	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-103354	Höhere Mathematik II - Klausur	8 LP	Anapolitanos, Hundertmark, Kunstmann

Erfolgskontrolle(n)
Schriftlich: 120-minütige Klausur

Qualifikationsziele
Vertiefung der Linearen Algebra, mehrdimensionale Differential- und Integralrechnung, Integralsätze.

Zusammensetzung der Modulnote
Notenbildung ergibt sich aus der schriftlichen Prüfung

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Vorlesung:

Kreuzprodukt, Eigenwertprobleme, Diagonalisierung von Matrizen, Orthonormalbasen, Differentialgleichungen, Raumkurven, Differentiation, partielle Ableitungen, Taylorsatz, Extremwerte mit und ohne Nebenbedingungen, inverse und implizite Funktionen, Integrale, Kurvenintegrale, Integralsätze im R2, Potentialfelder, Volumen-, Oberflächenintegrale, Variablensubstitution, Polarkoordinaten, Zylinderkoordinaten, Kugelkoordinaten, Stokesscher und Gaußscher Integralsatz im R3.

Übung:

Begleitend zur Vorlesung werden Übungsaufgaben gestellt, die teils in einer großen Saalübung, teils in kleinen Übungsgruppen (Tutorien) besprochen werden.

Arbeitsaufwand
Jeder Leistungspunkt (Credit Point) entspricht ca. 25-30h Arbeitsaufwand (des Studierenden). Hierbei ist vom durchschnittlichen Studierenden auszugehen, der eine durchschnittliche Leistung erreicht. Unter den Arbeitsaufwand fallen (für eine Vorlesung)
1. Präsenzzeit in Vorlesungen, Übungen
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen
3. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger.

Lehr- und Lernformen
Vorlesung, Übung und Tutorium

Literatur
Wird in der Vorlesung und auf der Vorlesungshomepage bekanntgegeben. Je nach Dozent wird ein Skript bzw. eine Kurzfassung der Vorlesung zur Verfügung gestellt

M 2.47 Modul: Höhere Mathematik II [M-MATH-100281]

Verantwortung: Prof. Dr. Roland Griesmaier
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Metalltechnik

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
7	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	2

Pflichtbestandteile			
T-MATH-100276	Höhere Mathematik II	7 LP	Arens, Griesmaier, Hettlich
T-MATH-100526	Übungen zu Höhere Mathematik II	0 LP	Arens, Griesmaier, Hettlich

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten und einer Studienleistung (Übungsschein). Das Bestehen des Übungsscheins ist Voraussetzung für die Teilnahme an der schriftlichen Prüfung.

Qualifikationsziele
Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Vektorraumtheorie.
Die Verwendung von Vektoren, linearen Abbildungen und Matrizen gelingt ihnen problemlos. Sie haben grundlegende Kenntnisse über Fourierreihen. Weiterhin beherrschen die Studierenden den theoretischen und praktischen Umgang mit Anfangswertproblemen für gewöhnliche Differentialgleichungen. Sie können klassische Lösungsmethoden für lineare Differentialgleichungen anwenden.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote entspricht der Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Vektorräume, lineare Abbildungen, Eigenwerte, Fourierreihen, Differentialgleichungen, Laplacetransformation

Empfehlungen
Folgende Module sollten bereits belegt worden sein: Höhere Mathematik 1

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit: 90 Stunden

- Lehrveranstaltungen einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 120 Stunden

- Vertiefung der Studieninhalte durch häusliche Nachbearbeitung des Vorlesungsinhaltes
- Bearbeitung von Übungsaufgaben
- Vorbereitung auf die studienbegleitende Modulprüfung

Literatur
wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

M 2.48 Modul: Höhere Mathematik III [M-MATH-101738]

Verantwortung: Prof. Dr. Dirk Hundertmark
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Pflichtbestandteil) / Pflichtbereich

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
4	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-103357	Höhere Mathematik III - Klausur	4 LP	Anapolitanos, Hundertmark, Kunstmann

Erfolgskontrolle(n)
Schriftlich, 90-minütige Klausur

Qualifikationsziele
Grundlagen gewöhnlicher und partieller Differentialgleichungen

Zusammensetzung der Modulnote
Notenbildung ergibt sich aus der schriftlichen Prüfung

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Vorlesung

Gewöhnliche Differentialgleichungen: Elementare Methoden, Bernoulli- und Riccati- Differentialgleichung, exakte Differentialgleichungen, Potenzreihenansätze, Systeme von Differentialgleichungen, Differentialgleichungen höherer Ordnung, Existenz- und Eindeutigkeitssätze, lineare Differentialgleichungssysteme. Partielle Differentialgleichungen: Transportgleichung und Charakteristiken, Potentialgleichung, Diffusionsgleichung, Wellengleichung.

Übungen

Begleitend zur Vorlesung werden Übungsaufgaben gestellt, die teils in einer großen Saalübung, teils in kleinen Übungsgruppen (Tutorien) besprochen werden.

Arbeitsaufwand
Jeder Leistungspunkt (Credit Point) entspricht ca. 25-30h Arbeitsaufwand (des Studierenden). Hierbei ist vom durchschnittlichen Studierenden auszugehen, der eine durchschnittliche Leistung erreicht. Unter den Arbeitsaufwand fallen (für eine Vorlesung)

1. Präsenzzeit in Vorlesungen, Übungen
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen
3. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger.

Lehr- und Lernformen
Vorlesung, Übung und Tutorium

Literatur
Wird in der Vorlesung und auf der Vorlesungshomepage bekanntgegeben. Je nach Dozent wird ein Skript bzw. eine Kurzfassung der Vorlesung zur Verfügung gestellt.

M 2.49 Modul: Hydromechanik (bauiBGP04-HYDRO) [M-BGU-101748]

Verantwortung: Prof. Dr. Olivier Eiff
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Bautechnik (Wahlpflichtbereich Bautechnik)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	2	2

Pflichtbestandteile			
T-BGU-107586	Prüfungsvorleistung Hydromechanik	0 LP	Eiff
T-BGU-103380	Hydromechanik	6 LP	Eiff

Erfolgskontrolle(n)
- Teilleistung T-BGU-107586 mit einer unbenoteten Studienleistung nach § 4 Abs. 3 als Prüfungsvorleistung
- Teilleistung T-BGU-103380 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1

Einzelheiten zu den Erfolgskontrollen siehe bei der jeweiligen Teilleistung.

Qualifikationsziele
Die Studierenden sind in der Lage grundlegende strömungsmechanische Konzepte und Zusammenhänge benennen und erläutern zu können. Sie können diese auf einfache strömungsmechanische Probleme anwenden. Sie sind in der Lage, das im Kurs verwendete Grundlagenlehrbuch auf klassische Fragestellungen und Probleme effektiv anzuwenden und strömungsmechanische Fragen des beruflichen Alltags zu lösen.

Zusammensetzung der Modulnote
Modulnote ist Note der Prüfung

Voraussetzungen
keine

Inhalt

- Eigenschaften von Fluiden
- Hydrostatik: Druckverteilung in ruhendem Fluid, Auftrieb
- Bernoulligleichung
- Kinematik: Geschwindigkeits- und Beschleunigungsfelder, Kontrollvolumen, Reynolds–Transport-Theorem
- Analyse von finiten Kontrollvolumen: Kontinuitäts-, Impuls-, Energiegesetze
- Einführung in die differentielle Analyse von Strömungen
- Dimensionsanalyse, Ähnlichkeitsgesetze und Modellierung
- Rohrströmungen
- Umströmung starrer Körper
- Gerinneströmungen

Empfehlungen
folgende Module sollten bereits abgeschlossen worden sein:
Analysis und Lineare Algebra [bauiBGP05-HM1]
Integralrechnung und Funktionen mehrerer Veränderlicher [bauiBGP06-HM2]
Statik starrer Körper [bauiBGP01-TM1]

Anmerkungen
keine

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Vorlesung, Übung, Tutorien: 90 Std.

Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen: 45 Std.
- Bearbeitung der Hausarbeiten: 15 Std.
- Prüfungsvorbereitung: 30 Std.

Summe: 180 Std.

Literatur

Munson, B.R., Okiishi, T.H. Huebsch, W. W., Rothmayer, A. P. (2010) Fluid Mechanics SI Version, 7th edition, Wiley.
Elger, D.F., LeBret, B.A., Crowe, C.T., Roberson, J.A. (2016) Engineering Fluid Mechanics, 11th edition, International Student Version, Wiley

M 2.50 Modul: Informatik (BSc-Modul 09, Inf) [M-MACH-102563]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jivka Ovtcharova
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Informationsmanagement im Ingenieurwesen
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Metalltechnik

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch/Englisch	3	2

Pflichtbestandteile			
T-MACH-105205	Informatik im Maschinenbau	6 LP	Ovtcharova
T-MACH-105206	Informatik im Maschinenbau, VL	0 LP	Ovtcharova

Erfolgskontrolle(n)
Schriftlich: "Informatik im Maschinenbau", 100%, 180 Minuten; Prüfungszulassung durch bestandenes Rechnerpraktikum.

Qualifikationsziele
Die Studierenden können Grundbegriffe, Problemstellungen und Konzepte der Informatik benennen und verdeutlichen. Sie können die grundlegenden Methoden der Objektorientierten Programmierung (OOP) und der OO-Modellierung mit UML anwenden und in der Programmiersprache JAVA formal wiedergeben.

Zusammensetzung der Modulnote
Prüfungsergebnis "Informatik im Maschinenbau" 100%

Voraussetzungen
Keine

Inhalt
Grundlagen: Informationsdarstellung- und verarbeitung, Begriffe: Alphabet, Daten, Signale, Information, Zahlensysteme, Aussagenlogik und boolesche Algebra, Rechnerarchitektur, Programmierparadigmen.
Objektorientierung: Definition und wichtige Merkmale der Objektorientierung, Objektorientierte Modellierung mit UML.
Datenstrukturen: Definition, Eigenschaften und Anwendung von Graphen, Bäumen, verketteten Listen, Stapeln und Schlangen.
Algorithmen: Eigenschaften von Algorithmen, Abschätzung der Komplexität, Entwurfsmethoden, wichtige Beispiele.
Datenverwaltungssysteme: Relationales Datenmodell, relationale Algebra, deklarative Sprache SQL. Grundlagen und Konzepte von JAVA. Einführung in das Programmieren mit JAVA.

Anmerkungen
Im Bachelorstudiengang Maschinenbau wird dieses Modul samt allen Teilleistungen, Prüfungen und Lehrveranstaltungen in deutscher Sprache angeboten.

Im Bachelorstudiengang Mechanical Engineering (International) wird dieses Modul samt allen Teilleistungen, Prüfungen und Lehrveranstaltungen in englischer Sprache angeboten.

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit: 63 Stunden

Selbststudium: 117 Stunden

Lehr- und Lernformen
Vorlesung und Rechnerpraktikum

M 2.51 Modul: Informationsfusion [M-ETIT-103264]

Verantwortung: Michael Heizmann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik) / System- und Informationstechnik (Wahlpflichtbereich)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
4	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	4	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-106499	Informationsfusion	4 LP	Heizmann

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 90 Minuten. Bei weniger als 20 Prüflingen kann alternativ eine mündliche Prüfung im Umfang von ca. 20 Minuten stattfinden. Die Modulnote ist die Note der schriftlichen bzw. mündlichen Prüfung.

Qualifikationsziele

- Studierende haben fundiertes Wissen in unterschiedlichen Methoden zur Spezifizierung von unsicherheitsbehaftetem Wissen und zu dessen Aufarbeitung zum Zweck der Informationsfusion.
- Studierende beherrschen unterschiedliche Konzepte der Informationsfusion hinsichtlich ihrer Voraussetzungen, Modellannahmen, Methoden und Ergebnisse.
- Studierende sind in der Lage, Aufgaben der Informationsfusion zu analysieren und formal zu beschreiben, Lösungsmöglichkeiten zu synthetisieren und die Eignung der unterschiedlichen Ansätze der Informationsfusion zur Lösung einzuschätzen.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der schriftlichen bzw. mündlichen Prüfung.

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Bei zahlreichen Aufgaben der Informationsgewinnung ist es nicht möglich, die interessierenden Eigenschaften einer Szene bzw. eines Prozesses vollständig und robust mit einem einzigen Sensor bzw. einer einzigen Informationsquelle zu erfassen. In solchen Fällen besteht eine Lösungsmöglichkeit darin, mehrere Sensoren einzusetzen, die unterschiedliche Aspekte der Szene erfassen. Die Verwendung heterogener Sensoren mit unterschiedlichen Sensorprinzipien erlaubt dabei die Auswertung mehrerer physikalischer Eigenschaften der Szene. Darüber hinaus kann auch nicht-sensorische Information (z.B. in Form von a-priori-Wissen oder physikalischen Modellen) verfügbar sein, die bei der Bestimmung interessierender Szeneeigenschaften zu berücksichtigen ist.

Diese Vorlesung führt in Konzepte, Architekturen und Verfahren der Informationsfusion ein. Mathematische Konzepte zur Verknüpfung von Sensordaten und Informationen aus unterschiedlichen Quellen werden dargestellt.

Die Inhalte umfassen im Einzelnen:

- Voraussetzungen der Fusionierbarkeit
- Spezifikation von unsicherheitsbehafteter Information
- Vorverarbeitung zur Informationsfusion, Registrierung
- Fusionsarchitekturen
- Probabilistische Methoden: Bayes'sche Fusion, Kalman-Filter, Tracking
- Formulierung von Fusionsaufgaben mittels Energiefunktionalen
- Dempster-Shafer-Theorie
- Fuzzy-Fusion

Empfehlungen
Kenntnisse der Grundlagen der Stochastik sind hilfreich.

Arbeitsaufwand
Gesamt: ca. 120h, davon

1. Präsenzzeit in Vorlesungen: 34h
2. Vor-/Nachbereitung der Vorlesungen: 34h
3. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger: 52h

M 2.52 Modul: Informationstechnik [M-ETIT-102098]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Eric Sax
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Pflichtbestandteil) / Pflichtbereich

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
7	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	1	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-101942	Informationstechnik	4 LP	Sax
T-ETIT-101953	Praktikum Informationstechnik	3 LP	Sax

Erfolgskontrolle(n)
Modul mit mehreren Teilprüfungen:

Die Erfolgskontrolle des Moduls besteht aus:

1. Einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten zu den Lehrveranstaltungen Vorlesung, Übung und Praktikum (4 LP)
2. Einer Erfolgskontrolle anderer Art in Form von Anwesenheitskontrollen, Projektdokumentation und Quellcode im Rahmen der Lehrveranstaltung Praktikum (3 LP).

Qualifikationsziele
Vorlesung Informationstechnik:

Am Ende der Vorlesung sind die Studierenden in der Lage, den Aufbau und die Funktionsweise verschiedener Rechnerarchitekturen zu beschreiben und hardwarenahe zu programmieren. Weiterhin können die Studierenden Programmierparadigma verstehen und vergleichen. In diesem Zusammenhang können passende Datenstrukturen ausgewählt werden. Darauf aufbauend können sie verschiedene Algorithmen und Programme anhand grundlegender Qualitätsmerkmale unterscheiden und bewerten, verschiedene Merkmale gegeneinander abwägen und bei der Erstellung eigener Programme berücksichtigen.

Übung Informationstechnik:

Am Ende der Übung sind die Studierenden in der Lage, ein gegebenes Problem algorithmisch zu lösen, in unterschiedlichen Darstellungsformen zu beschreiben und ein dazu passendes, strukturiertes, lauffähiges und effizientes C++-Programm zu implementieren.

PraktikumInformationstechnik

Durch die Teilnahme am Praktikum Informationstechnik können die Studierenden komplexe programmiertechnische Probleme in einfache und übersichtliche Module zerlegen und dazu passende Algorithmen und Datenstrukturen entwickeln. Bei der Umsetzung in einen strukturierten und lauffähigen Quellcode, unter Einhaltung von vorgegebenen Qualitätskriterien, wird das Schreiben komplexer C/C++-Codeabschnitte und der Umgang mit einer integrierten Entwicklungsumgebung trainiert. Der implementierte Code wird auf einem Mikrocontroller ausgeführt, wodurch Kenntnisse der hardwarenahen Programmierung erlernt werden. Während des Praktikums ist das Gesamtprojekt in Teilprojekte zu gliedern, die eigenständig bearbeitet werden. Dadurch haben die Studierenden Gestaltungsspielraum bei gleichzeitiger Stärkung von teamorientiertem und selbstständigem Arbeiten. Darüber hinaus sind die Bewertung der Implementierung durch das Erstellen von Testprogrammen sowie die Abgabe einer Projektdokumentation wichtige Bestandteile des Praktikums.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung. Das erfolgreiche Ablegen des Praktikums ist Voraussetzung für das Bestehen des Moduls.

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Vorlesung Informationstechnik:

Grundlagenvorlesung Informationstechnik. Schwerpunkte der Veranstaltung sind:

- Rechnerarchitekturen und eingebettete Systeme
- Programmerstellung und Softwareentwicklung (Vorgehensmodelle)
- Programmiersprachen und Programmstrukturen
- Datenstrukturen und Objektorientierung
- Algorithmen (sortieren, suchen und optimieren)

Übung Informationstechnik

Begleitend zur Vorlesung werden in der Übung die Grundlagen der Programmiersprache C++ vermittelt. Hierzu werden Übungsaufgaben mit Bezug zum Vorlesungsstoff gestellt, sowie die Lösungen dazu detailliert erläutert. Schwerpunkte sind dabei der Aufbau und die Analyse von Programmen sowie deren Erstellung und die Anwendung von Algorithmen.

PraktikumInformationstechnik

Das Praktikum Informationstechnik vermittelt tiefergehende Kenntnisse der hardwarenahen Programmierung anhand der Programmiersprache C/C++. Die Bearbeitung des Projektes erfolgt in kleinen Teams, die das Gesamtprojekt in individuelle Aufgaben zerlegen und selbstständig bearbeiten. Hierbei werden Inhalte aus Vorlesung und Übung wieder aufgegriffen und auf konkrete Problemstellungen angewendet. Am Ende des Praktikums soll jedes Projektteam den erfolgreichen Abschluss seiner Arbeit auf der „TivSeg Plattform“ demonstrieren.

Empfehlungen

- Grundlagen der Programmierung sind hilfreich (MINT-Kurs)
- EI-Team Workshop 1 (Kurs 1 + 2) empfehlenswert
- Die Inhalte des Moduls Digitaltechnik sind hilfreich

Arbeitsaufwand
Jeder Leistungspunkt (Credit Point) entspricht ca. 25-30h Arbeitsaufwand (des Studierenden). Hierbei ist vom durchschnittlichen Studierenden auszugehen, der eine durchschnittliche Leistung erreicht. Unter den Arbeitsaufwand fallen:

1. Präsenzzeit in 14 Vorlesungen und 7 Übungen (31,5 Stunden)
2. Vor-/Nachbereitung von Vorlesung und Übung (50 Stunden)
3. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger (30 Stunden)
4. Praktikum Informationstechnik 9 Termine (24 Stunden)
5. Vor-/Nachbereitung des Praktikums (60 Stunden)

M 2.53 Modul: Informationstechnik in der industriellen Automation [M-ETIT-100367]

Verantwortung: N.N.
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik) / Energie- und Automatisierungssysteme (Wahlpflichtbereich)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
3	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	4	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-100698	Informationstechnik in der industriellen Automation	3 LP	N.N.

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer mündlichen Gesamtprüfung (20-25 Minuten) über die ausgewählten Lehrveranstaltungen, mit denen in Summe die Mindestanforderung an LP erfüllt wird.

Qualifikationsziele
Der Student hat nach Abschluss der Veranstaltung ein ganzheitliches Grundverständnisses für die moderne Automatisierungstechnik aus Anwendungssicht. Er kennt die Schnittstellen zur Informationstechnik, sowie deren Einsatz in der Automatisierungstechnik.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Die Vorlesung vermittelt eine Einführung in moderne Automatisierungssystemevon einfachen SPS-Steuerungen über Leitsysteme und Manufacturing ExecutionSystems (MES) bis hin zu Enterprise ResourcePlanning (ERP) Systemen.Dabei werden unterschiedlichste Branchen, Technologien und Standardsbetrachtet, die in derartig komplexen Systemen zum Einsatz kommen.

Ein weiterer Schwerpunkt liegt in dem Bereich Anlagenprojektierung und Systemintegration. Dabei werden verschiedene Modellierungsansätze und Werkzeuge für die Projektierung vorgestellt, sowie auf die Besonderheiten derSystemintegration in der Anlagenautomatisierung eingegangen, wie z.B. diehohe Zahl von unterschiedlichen Schnittstellen, die unterschiedlichenLebenszyklen von Einzelkomponenten, Subsystemen und Anlagenteilen oder dieextremen Anforderungen an Sicherheit und Verfügbarkeit der Anlagen.

Bei sämtlichen Betrachtungen spielen die wirtschaftlichen Aspekte eine zentraleRolle. Anhand von zahlreichen praktischen Beispielen sollen die Studenten eineigenes Gefühl für die wirtschaftlichen Auswirkungen vonIngenieurentscheidungen aus Entwickler- und aus Betreibersicht entwickeln. Indiesem Kontext werden Themen wie Assetmanagement und Strategien zur Anlagenprojektierung und -steuerung behandelt.

Der Dozent behält sich vor, im Rahmen der aktuellen Vorlesung ohne besondere Ankündigung vom hier angegebenen Inhalt abzuweichen.

Arbeitsaufwand
Jeder Leistungspunkt (LP, Credit Point) entspricht ca. 25-30h Arbeitsaufwand des Studierenden. Hierbei ist vom durchschnittlichen Studierenden auszugehen, der eine durchschnittliche Leistung erreicht. Unter den Arbeitsaufwand fallen: 1. Präsenzzeiten in Vorlesungen, Übungen bzw. Praktika; 2. Vor-/Nachbereitung derselben; 3.Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger.

M 2.54 Modul: Integralrechnung und Funktionen mehrerer Veränderlicher [M-MATH-101714]

Verantwortung: Prof. Dr. Marlis Hochbruck
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Bautechnik (Pflichtbestandteil)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-103324	Integralrechnung und Funktionen mehrerer Veränderlicher - Klausur	9 LP	Grimm, Hochbruck, Neher

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Gesamtprüfung (90 min.)

Qualifikationsziele
Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse der Integralrechnung einer Veränderlichen sowie der Differential- und Integralrechnung mehrerer Veränderlichen und können damit die mathematischen Grundlagen für das Verständnis von qualitativen und quantitativen Modellen aus der Ingenieurwissenschaft benennen und erläutern. Sie sind in der Lage, die behandelten Methoden bei der mathematischen Modellierung ingenieurwissenschaftlicher Probleme selbständig und sicher anzuwenden und das resultierende mathematische Problem mit den gewählten Hilfsmitteln zu lösen.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
Keine

Inhalt

- Integralrechnung einer Veränderlichen
- Numerische Integration - uneigentliche Integrale
- Anwendungen der Integralrechnung
- Funktionen mehrerer Veränderlicher
- Differentialrechnung mehrerer Veränderlicher
- Extremwerte ohne und mit Nebenbedingungen
- Satz von Taylor - Newton-Verfahren - Kurvenintegrale
- Bereichsintegrale (auch mehrdimensional)
- Flächenintegrale 1. Art.

Empfehlungen
Das Modul Analysis und Lineare Algebra [M-MATH-101716] sollte bereits belegt worden sein.

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Vorlesung, Übung, Tutorium: 120 Std.

Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen: 60 Std.
- Prüfungsvorbereitung: 90 Std.

Summe: 270 Std.

M 2.55 Modul: Laborpraktikum (bauiBGW6-LABOR) [M-BGU-101763]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Peter Vortisch
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Bautechnik (Wahlpflichtbereich Bautechnik)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
2	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-103403	Laborpraktikum	2 LP	Vortisch

Erfolgskontrolle(n)
- Teilleistung T-BGU-103403 mit unbenoteter Studienleistung nach § 4 Abs. 3

Einzelheiten zur Erfolgskontrolle siehe bei der Teilleistung.

Qualifikationsziele
Die Studierenden können Laborversuche durchführen und beachten dabei wissenschaftliche Grundsätze. Je nach den ausgewählten Versuchen können sie die dabei verwendeten Messmethoden einsetzen und sind in der Lage, Messergebnisse zu analysieren, zu beschreiben und kritisch zu hinterfragen.

Zusammensetzung der Modulnote
unbenotet

Voraussetzungen
keine

Inhalt
aus allen Schwerpunkten werden in mehreren Blöcken Laborpraktika angeboten:

- Konstruktiver Ingenieurbau
- Wasser und Umwelt
- Mobilität- und Infrastruktur
- Technologie und Management im Baubetrieb
- Geotechnisches Ingenieurwesen

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
Für einige Versuche sind Gruppengrößen vorgegeben (Mindest- bzw. Maximalteilnehmerzahl).

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit:

- Laborarbeit (4 x 2 x 4 Std.): 32 Std.

Selbststudium:

- Versuchsausarbeitung: 24 Std.

Summe: 56 Std.

M 2.56 Modul: Leistungselektronik [M-ETIT-100533]

Verantwortung: Dr.-Ing. Klaus-Peter Becker
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik) / Energie- und Automatisierungssysteme (Wahlpflichtbereich)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	4	2

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-100801	Leistungselektronik	6 LP	Becker

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten.

Qualifikationsziele
Die Studierenden kennen die Schaltungstopologien der Gleichstromsteller und Wechselrichter. Sie kennen die zugehörigen Steuerverfahren und Eigenschaften. Sie sind in der Lage, die Funktion der Schaltungen im Hinblick auf Harmonische und Verlustleistungen zu analysieren. Sie sind in der Lage, für vorgegebene Anforderungen der elektrischen Energiewandlung geeignete Schaltungen auszuwählen und zu kombinieren.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
Keine

Inhalt
In der Vorlesung werden leistungselektronische Schaltungen mit Transistoren und abschaltbaren Thyristoren vorgestellt und analysiert. Schaltung, Funktion und Steuerung werden eingehend behandelt. Zunächst werden die grundlegenden Eigenschaften selbstgeführter Schaltungen unter idealisierten Verhältnissen am Beispiel des Gleichstromstellers erarbeitet. Anschließend werden selbstgeführte Stromrichter für Drehstromanwendungen vorgestellt und analysiert. Die Behandlung der Spannungs- und Strombeanspruchung der Leistungshalbleiter sowie der Schutzmaßnahmen berücksichtigt die in der Realität auftretenden Belastungen und bildet die Grundlage für die Auslegung selbstgeführter Stromrichter. Im Einzelnen werden folgende Themengebiete behandelt:

· Gleichstromsteller,

· selbstgeführte Wechselstrombrückenschaltung,

· selbstgeführte Drehstrombrückenschaltung,

· Blocksteuerung,

· Sinus-Dreieck-Modulation,

· Raumzeigermodulation,

· Mehrpunktwechselrichter,

· weich schaltende Umrichter,

· Schwingkreiswechselrichter,

· Schaltungen mit Zwangskommutierung,

· Strom- und Spannungsbeanspruchung der Halbleiter im Gleichstromsteller und der selbstgeführten Drehstrom-brückenschaltung,

· Schutzmaßnahmen.

Der Dozent behält sich vor, die Inhalte der Vorlesung ohne vorherige Ankündigung an den aktuellen Bedarf anzupassen.

Empfehlungen
Kenntnisse zu den Grundlagen der LV "Elektrische Maschinen und Stromrichter" und "Hochleistungsstromrichter" sind hilfreich.

Arbeitsaufwand
13x V + 7x Ü à 1,5 h = 30 h
13x Nachbereitung zu V à 1 h = 13 h
7x Vorbereitung zu Ü à 2 h = 14 h
Vorbereitung zur Prüfung = 78 h
Klausur = 2 h
Summe = 137 h (entspricht 5 LP)

M 2.57 Modul: Lineare Elektrische Netze [M-ETIT-101845]

Verantwortung: Prof. Dr. Olaf Dössel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Pflichtbestandteil) / Pflichtbereich

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
7	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	1	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-101917	Lineare Elektrische Netze	7 LP	Dössel

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer schriftlichen Gesamtprüfung (120 Minuten).

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung und der Projektarbeit.

Qualifikationsziele
Kompetenzen bei der Analyse und dem Design von elektrischen Schaltungen mit linearen Bauelementen mit Gleichstrom und Wechselstrom.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung und der Projektarbeit.

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Methoden zur Analyse komplexer linearer elektrischer Schaltungen
Definitionen von U, I, R, L, C, unabhängige Quellen, abhängige Quellen
Kirchhoffsche Gleichungen, Knotenpunkt-Potential-Methode, Maschenstrom-Methode
Ersatz-Stromquelle, Ersatz-Spannungsquelle, Stern-Dreiecks-Transformation, Leistungsanpassung
Operationsverstärker, invertierender Verstärker, Addierer, Spannungsfolger, nicht-invertierender Verstärker, Differenzverstärker
Sinusförmige Ströme und Spannungen, Differentialgleichungen für L und C, komplexe Zahlen
Beschreibung von RLC-Schaltungen mit komplexen Zahlen, Impedanz, komplexe Leistung, Leistungsanpassung
Brückenschaltungen, Wheatstone-, Maxwell-Wien- und Wien-Brückenschaltungen
Serien- und Parallel-Schwingkreise
Vierpoltheorie, Z, Y und A-Matrix, Impedanztransformation, Ortskurven und Bodediagramm
Transformator, Gegeninduktivität, Transformator-Gleichungen, Ersatzschaltbilder des Transformators
Drehstrom, Leistungsübertragung und symmetrische Last.

Anmerkungen
Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung und der Projektarbeit.

Arbeitsaufwand
Jeder Leistungspunkt (Credit Point) entspricht ca. 25-30h Arbeitsaufwand (des Studierenden). Hierbei ist vom durchschnittlichen Studierenden auszugehen, der eine durchschnittliche Leistung erreicht. Unter den Arbeitsaufwand fallen:

Präsenzzeit in Vorlesungen (5 h je 15 Termine) =75 h

Selbststudium (8 h je 15 Termine) = 120 h

Vor-/Nachbereitung = 20 h

Gesamtaufwand ca. 215 Stunden = 7 LP

M 2.58 Modul: Maschinen und Prozesse (mach13BSc-Modul 13, MuP) [M-MACH-102566]

Verantwortung: Dr.-Ing. Heiko Kubach
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Kolbenmaschinen
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Metalltechnik

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
7	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch/Englisch	3	2

Pflichtbestandteile			
T-MACH-105208	Maschinen und Prozesse	7 LP	Bauer, Kubach, Maas, Pritz
T-MACH-105232	Maschinen und Prozesse, Vorleistung	0 LP	Bauer, Kubach, Maas, Pritz

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Klausur (2 h)

Qualifikationsziele
Die Studenten können die grundlegenden Energiewandlungsprozesse und ausgeführte energiewandelnde Maschinen benennen und beschreiben. Sie können die Anwendung der Energiewandlungsprozesse in verschiedenen Maschinen erklären. Sie können die Prozesse und Maschinen bezüglich Funktionalität und Effizienz analysieren und beurteilen und einfache technische Fragestellungen zum Betrieb der Maschinen lösen.

Zusammensetzung der Modulnote
Notenbildung zu 100% aus o.g. schriftl. Prüfung

Voraussetzungen
Keine.

Inhalt

- Verbrennungsmotoren
- thermische Strömungsmaschinen
- hydraulische Strömungsmaschinen
- Thermodynamik

Anmerkungen
Im Bachelorstudiengang Maschinenbau wird dieses Modul samt allen Teilleistungen, Prüfungen und Lehrveranstaltungen in deutscher Sprache angeboten.

Im Bachelorstudiengang Mechanical Engineering (International) wird dieses Modul samt allen Teilleistungen, Prüfungen und Lehrveranstaltungen in englischer Sprache angeboten.

Arbeitsaufwand
Präsenz: 48 h

Selbststudium: 162 h

Lehr- und Lernformen
Vorlesung+Übung

Praktikum

M 2.59 Modul: Maschinenkonstruktionslehre (CIW-MACH-02) [M-MACH-101299]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Albert Albers
Prof. Dr.-Ing. Sven Matthiesen

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktentwicklung

Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Metalltechnik

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Jedes Wintersemester	2 Semester	Deutsch	3	3

Pflichtbestandteile			
T-MACH-110363	Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen I und II	7 LP	Albers, Matthiesen
T-MACH-110364	Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen I, Vorleistung	1 LP	Albers, Matthiesen
T-MACH-110365	Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen II, Vorleistung	1 LP	Albers, Matthiesen

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung über die Inhalte von Maschinenkonstruktionslehre I&II

Dauer: 90 min zzgl. Einlessezeit

Prüfungsvorleistung: Erfolgreiche Teilnahme an den Vorleistungen im Lehrgebiet Maschinenkonstruktionslehre I&II

Qualifikationsziele
Lernziel Federn:

- Federarten erkennen können und Beanspruchung erklären können
- Eigenschaften einer federnden LSS in später vorgestellten Maschinenelementen erkennen und beschreiben können
- Wirkprinzip verstehen und erklären können
- Einsatzgebiete von Federn kennen und aufzählen
- Belastung und daraus resultierende Spannungen graphisch darstellen können
- Artnutzgrad als Mittel des Leichtbaus beschreiben können
- Verschiedene Lösungsvarianten bezüglich Leichtbau analysieren können (Artnutzungsgrad einsetzen)
- Mehrere Federn als Schaltung erklären können und Gesamtfedersteifigkeit berechnen können

Lernziel technische Systeme:

- Erklären können, was ein technisches System ist
- „Denken in Systemen“
- Systemtechnik als Abstraktionsmittel zur Handhabung von Komplexität anwenden
- Funktionale Zusammenhänge technischer Systeme erkennen
- Den Funktionsbegriff kennen lernen
- C&C²-A als Mittel der Systemtechnik anwenden können

Lernziel Visualisierung:

- Prinzipskizzen erstellen und interpretieren können
- Technische Freihandzeichnung als Mittel zur Kommunikation anwenden
- Die handwerklichen Grundlagen des technischen Freihandzeichnens anwenden können
- Ableitung von 2D-Darstellungen in unterschiedliche perspektivische Darstellungen technischer Gebilde und umgekehrt
- Lesen von technischen Zeichnungen beherrschen
- Zweckgerichtet technische Zeichnungen bemaßen
- Schnittdarstellungen technischer Systeme als technische Skizze erstellen können

Lernziel Lagerungen:

- Lagerungen in Maschinensystemen erkennen und in ihre Grundfunktionen erklären können
- Lager (Typ/Bauart/Funktion) nennen und in Maschinensystemen und Technischen Zeichnungen erkennen können
- Einsatzbereiche und Auswahlkriterien für die verschiedenen Lager und Lagerungen nennen und Zusammenhänge erklären können
- Gestaltung der Festlegungen der Lager in verschiedenen Richtungen radial/axial und in Umfangsrichtung funktional erklären können
- Auswahl als iterativen Prozess exemplarisch kennen und beschreiben können
- Dimensionierung von Lagerungen exemplarisch für die Vorgehensweise des Ingenieurs bei der Dimensionierung von Maschinenelementen durchführen können
- Erste Vorstellungen für Wahrscheinlichkeiten in der Vorhersage von Lebensdauern von Maschinenelementen entwickeln
- Am Schädigungsbild erkennen können, ob statische oder dynamische Überlast Grund für Werkstoffversagen war
- Äquivalente statische und dynamische Lagerlasten aus Katalog und gegebenen äußeren Kräften auf das Lager berechnen können
- Grundgleichung der Dimensionierung nennen, erklären und auf die Lagerdimensionierung übertragen können

Lernziele Dichtungen:

Die Studierenden...

- können das grundlegende Funktionsprinzip von Dichtungen diskutieren.
- können die physikalischen Ursachen eines Stoffüberganges
- beschreiben.
- können das C&C-Modell auf Dichtungen anwenden
- können die drei wichtigsten Klassierungskriterien von Dichtungen nennen, erläutern und anwenden
- können die Funktionsweise einer berührungslosen und einer berührenden Dichtung verdeutlichen.
- können die Dichtungsbauformen unterscheiden, bestimmen und den Klassierungskriterien zuordnen.
- können den Aufbau und die Wirkungsweise eines
- Radialwellenrings diskutieren.
- Können statische Dichtungen anhand verschiedener
- Auswahlkriterien bewerten.
- können dynamische, rotatorische Dichtungen anhand
- verschiedener Auswahlkriterien bewerten.
- können translatorische Dichtungen anhand verschiedener
- Auswahlkriterien bewerten.
- können das Konstruktionsprinzip „Selbstverstärkung“ beschreiben und an einer Dichtung anwenden.
- können den Stickslip anhand des Bewegungsablaufs einer
- translatorischen Dichtung erklären

Lernziele Gestaltung:

Die Studierenden...

- können die Grundregeln der Gestaltung und Gestaltungsprinzipien in konkreten Problemen anwenden
- haben die Prozessphasen der Gestaltung verstanden
- können Teilsysteme in ihrer Einbindung in das Gesamtsystem gestalten
- können Anforderungsbereiche an die Gestaltung nennen und berücksichtigen
- kennen die Hauptgruppen der Fertigungsverfahren
- kennen die Fertigungsprozesse und können diese erklären
- können die Auswirkung der Werkstoffwahl und des Fertigungsverfahren in einer Konstruktionszeichnung berücksichtigen und erkennbar abbilden.

Lernziele Schraubenverbindungen:

Die Studierenden...

- können verschiedene Schraubenanwendungen aufzählen und erklären.
- können Bauformen erkennen und in ihrer Funktion erklären
- können ein C&C² Modell einer Schraubenverbindung aufbauen und daran die Einflüsse auf die Funktion diskutieren
- können die Funktionsweise einer Schraubenverbindung mit Hilfe eines Federmodelles erklären
- können die Schraubengleichung wiedergeben, anwenden und diskutieren.
- Können die Beanspruchbarkeit niedrig belasteter Schraubenverbindungen zum Zweck der Dimensionierung abschätzen
- Können angeben, welche Schraubenverbindung berechnet und welche nur grob ausgelegt werden
- Können die Dimensionierung von Schraubenverbindungen als Flanschverbindung durchführen
- Können das Verspannungsschaubild erstellen, erklären und diskutieren

Voraussetzungen
Keine

Inhalt
MKL I:

Einführung in die Produktentwicklung

Werkzeuge zur Visualisierung (Techn. Zeichnen)

Produkterstellung als Problemlösung

Technische Systeme Produkterstellung

- Systemtheorie
- Contact and Channel Approach C&C²-A

Grundlagen ausgewählter Konstruktions- und Maschinenelemente

- Federn
- Lagerung und Führungen
- Dichtungen

Begleitend zur Vorlesung finden Übungen statt, mit folgenden Inhalt:

Getriebeworkshop

Werkzeuge zur Visualisierung (Techn. Zeichnen)

Technische Systeme Produkterstellung

- Systemtheorie
- Contact amd Channel Approach C&C²-A

Federn

Lagerung und Führungen

MKL II:

- Dichtungen
- Gestaltung
- Dimensionierung
- Bauteilverbindungen
- Schrauben

Arbeitsaufwand
MKL1:

Anwesenheit Vorlesungen (15 VL): 22,5h

Anwesenheit Übungen (8 ÜB): 12h

Anwesenheit (3x 2h) und Vorbereitung (3x3h) Workshopsitzungen: 15h

Vorbereitung und Durchführung Onlinetest: 6h

Vorbereitung auf die Klausur: 34,5 h

MKL2:

Anwesenheit Vorlesungen (15 VL): 22,5h

Anwesenheit Übungen (7 ÜB): 10,5h

Persönliche Vor- und Nachbereitung von Vorlesung und Übung inkl. Bearbeitung der Testate und Vorbereitung auf die Klausur: 117h

Lehr- und Lernformen
Vorlesung

Hörsaalübung

Semesterbegleitende Projektarbeit

Online-Test

M 2.60 Modul: Mess- und Regelungstechnik (BSc-Modul 11, MRT) [M-MACH-102564]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Christoph Stiller
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Mess- und Regelungstechnik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Metalltechnik

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
7	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch/Englisch	3	2

Pflichtbestandteile			
T-MACH-104745	Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik	7 LP	Stiller

Erfolgskontrolle(n)
Art der Prüfung: schriftliche Prüfung
Dauer der Prüfung: 150 Minuten

Qualifikationsziele

- Die Studierenden können mess- und regelungstechnische Prinzipien für physikalische Größen benennen, beschreiben und an Beispielen erläutern.
- Sie können systemtheoretische Eigenschaften von dynamischen Systemen benennen, analysieren und bewerten.
- Sie können reale Systeme systemtheoretisch modellieren und die Eignung aufgestellter Modellen bewerten.
- Sie können Methoden zur Synthese von Reglern anwenden und so parametrisierte Regler analysieren und bewerten.
- Sie können Messprinzipien auswählen und Messeinrichtungen zur Messung nicht-elektrischer Größen modellieren, analysieren und bewerten.
- Sie können die Messunsicherheiten von Messgrößen quantifizieren und beurteilen.

Zusammensetzung der Modulnote
Note der Prüfung

Voraussetzungen
keine

Inhalt
1. Dynamische Systeme
2. Eigenschaften wichtiger Systeme und Modellbildung
3. Übertragungsverhalten und Stabilität
4. Synthese von Reglern
5. Grundbegriffe der Messtechnik
6. Estimation
7. Messaufnehmer
8. Einführung in digitale Messverfahren

Anmerkungen
Im Bachelorstudiengang Maschinenbau wird dieses Modul samt allen Teilleistungen, Prüfungen und Lehrveranstaltungen in deutscher Sprache angeboten.

Im Bachelorstudiengang Mechanical Engineering (International) wird dieses Modul samt allen Teilleistungen, Prüfungen und Lehrveranstaltungen in englischer Sprache angeboten.

Arbeitsaufwand
84 Stunden Präsenzzeit, 126 Stunden Selbststudium.

Lehr- und Lernformen
Vorlesung

Übungen

M 2.61 Modul: Messtechnik [M-ETIT-102652]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Fernando Puente León
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik) / Energie- und Automatisierungssysteme (Wahlpflichtbereich)
Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik) / System- und Informationstechnik (Wahlpflichtbereich)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	4	4

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-101937	Messtechnik	6 LP	Puente León

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten. Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung

Qualifikationsziele
Mit Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden erweiterte Kenntnisse auf dem Gebiet der Messtechnik. Sie sind in der Lage, reale Messsysteme mathematisch zu beschreiben, zu analysieren sowie Methoden zur Fehlerkompensation, der Signalrekonstruktion und -detektion anzuwenden.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Die Vorlesung behandelt die formalen, methodischen und mathematischen Grundlagen zur Analyse und zum Entwurf von realen Messsystemen. Schwerpunkte der Veranstaltung sind:

- Kurvenanpassung
- Stationären Verhalten von Messsystemen (Messkennlinie, Kennlinienfehler)
- Zufällige Messfehler (Wahrscheinlichkeitstheorie, Stichproben, statistische Testverfahren, Fehlerfortpflanzung)
- Korrelationsmesstechnik (stochastische Prozesse, Systemidentifikation, Matched-Filter, Wiener-Filter)
- Parameterschätzung (Least-Squares-Schätzer, Maximum-Likelihood-Schätzer, Gauß-Markov-Schätzer)
- Digitalisierung analoger Signale (Abtastung, Quantisierung und damit verbundene Fehler)
- Frequenz- und Drehzahlmessung (Periodendauermessung, Frequenzmessung)

Hinweis: Der Dozent behält sich vor, im Rahmen der aktuellen Vorlesung ohne besondere Ankündigung vom hier angegebenen Inhalt abzuweichen.

Empfehlungen

- Signale und Systeme
- Wahrscheinlichkeitstheorie

Arbeitsaufwand
Die Vorbereitung (0,5 h), der Besuch (1,5 h) und die Nachbereitung (2 h) der wöchentlichen Vorlesung und der 14-täglich stattfinden Übung sowie die Vorbereitung (40-50 h) und Teilnahme (2 h) an der Klausur ergibt insgesamt einen Arbeitsaufwand von 130-140 h.

M 2.62 Modul: Mikrosystemtechnik [M-ETIT-100454]

Verantwortung: Prof. Dr. Wilhelm Stork
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik) / System- und Informationstechnik (Wahlpflichtbereich)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
3	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	4	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-100752	Mikrosystemtechnik	3 LP	Stork

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer mündlichen Prüfung (ca. 20 Minuten).

Qualifikationsziele
Die Studierenden

- Kennen die wichtigsten Begriffe und Verfahren der Mikrosystemtechnik und können diese mit ihren Vor- und Nachteilen beurteilen.
- Sind in der Lage, die gängigen Methoden und Werkzeuge zu beschreiben.
- Können geeignete Verfahren für die Herstellung von Mikrosystemen auswählen.
- Besitzen ein weitreichendes Verständnis über den Aufbau und die Funktionsweise von Mikrosystemtechnischen Sensoren.
- Besitzen die Fähigkeit sich mit Experten der Mikrotechnologie verständigen zu können.
- Sind in der Lage, verschiedene Verfahren der Mikrosystemtechnik kritisch zu beurteilen.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Es werden die Methoden der Mikrostrukturtechnik von Lithographie und Ätztechniken bis hin zu ultrapräzisen spanabhebenden Verfahren erläutert und deren Anwendungen vor allem in Mikromechanik und Mikrooptik vorgestellt.

Arbeitsaufwand
1. Präsenzzeit in Vorlesungen, Übungen: 18 h
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen: 24 h
3. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger: 25h

M 2.63 Modul: Mobilität und Infrastruktur (bauiBFP5-MOBIN) [M-BGU-103486]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Ralf Roos
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Bautechnik (Wahlpflichtbereich Bautechnik)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
12	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-106832	Studienarbeiten Verkehrswesen	0 LP	Vortisch
T-BGU-106833	Studienarbeiten Straßenwesen	0 LP	Roos
T-BGU-101791	Mobilität und Infrastruktur	12 LP	Roos, Vortisch

Erfolgskontrolle(n)
- Teilleistung T-BGU-106832 mit einer unbenoteten Studienleistung nach § 4 Abs. 3 als Prüfungsvorleistung
- Teilleistung T-BGU-106833 mit einer unbenoteten Studienleistung nach § 4 Abs. 3 als Prüfungsvorleistung
- Teilleistung T-BGU-101791 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1

Einzelheiten zu den Erfolgskontrollen siehe bei der jeweiligen Teilleistung.

Qualifikationsziele
Die Studierenden können die grundlegenden Methoden und Verfahren zur Bearbeitung allgemeiner Fragestellungen in der Raumplanung, im Verkehrswesen und im Straßenwesen benennen und erläutern. Sie sind in der Lage, bezogen auf die genannten Fachgebiete grundlegende Berechnungen durchzuführen und die nötigen Hilfsmittel hierfür methodisch angemessen zu gebrauchen. Weiterhin können sie fachbezogen argumentieren, Lösungen finden, entwickeln und bewerten.

Zusammensetzung der Modulnote
Modulnote ist Note der Prüfung

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Das Modul gliedert sich inhaltlich in 3 Teile:
Der Modulteil Raumplanung und Planungsrecht beinhaltet grundlegende Aufgaben und Fragestellungen unterschiedlicher Planungsebenen wie Flächennutzungen und -konflikte, Erschließung und Infrastrukturen einschließlich deren Kosten, Bauleit-, Regional- und Landesplanung sowie Planung auf europäischer Ebene.
Die Grundlagen der Verkehrsplanung (Analysekonventionen, Erhebungen, Algorithmen) sowie die Grundlagen des Verkehrsingenieurwesens werden im Modulteil Verkehrswesen behandelt.
Der Modulteil Bemessungsgrundlagen im Straßenwesen umfasst die Straßennetzgestaltung, die Trassierung von Straßen einschließlich der fahrdynamischen Grundlagen, den Erdbau sowie Fahrbahnkonstruktionen und deren Bemessung.

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
Keine

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Raumplanung und Planungsrecht Vorlesung, Übung: 45 Std.
- Verkehrswesen Vorlesung, Übung: 45 Std.
- Bemessungsgrundlagen im Straßenwesen Vorlesung, Übung: 45 Std.

Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen Raumplanung und Planungsrecht: 30 Std.
- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen Verkehrswesen: 15 Std.
- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen Bemessungsgrundlagen im Straßenwesen: 15 Std.
- Anfertigung der Studienarbeiten: 80 Std.
- Prüfungsvorbereitung: 80 Std.

Summe: 355 Std.

M 2.64 Modul: Modul Bachelorarbeit (BPäd-BAThesisIP) [M-GEISTSOZ-101720]

Verantwortung: Prof. Dr. Gerd Gidion
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: Bachelorarbeit

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
10	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-GEISTSOZ-103332	Bachelorarbeit	10 LP	Gidion

Erfolgskontrolle(n)
Die Bachelorarbeit besteht dabei in der selbständigen Bearbeitung und Dokumentation einer kleineren Forschungsfrage der Beruflichen Fachrichtung. Die Dokumentation umfasst ca. 50-60 Seiten.

Qualifikationsziele
Fachliche Kompetenzen:

Die Studierenden können

- kleinere Forschungsprojekte im Bereich der Beruflichen Fachrichtung planen, durchführen und dokumentieren

- die wissenschaftlichen Ansprüche an die Erstellung einer umfangreicheren wissenschaftlichen Ausarbeitung interpretieren und anwenden

- die Ausarbeitungen von Kommilitonen rezipieren, erörtern und nach Aspekten der formalen wissenschaftlichen Betrachtung einordnen

- umfangreichere wissenschaftliche Ausarbeitungen zu einem spezifischen Thema erstellen.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Gesamtnote des Moduls ergibt sich aus der Note der Bachelor-Arbeit.

Voraussetzungen
Nachweis von 120 LP gemäß § 20 der SPO Ingenieurpädagogik B.Sc.

Modellierte Voraussetzungen
Es muss eine von 2 Bedingungen erfüllt werden:

1. In den folgenden Bereichen müssen in Summe mindestens 120 Leistungspunkte erbracht werden:
2. In den folgenden Bereichen müssen in Summe mindestens 120 Leistungspunkte erbracht werden:
   - Berufliche Fachrichtung (Hauptfach)
   - Berufspädagogik
   - Berufspädagogisches Praktikum bzw. Schulpraktikum
   - Betriebspraktikum
   - Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach)

Inhalt
Die Studierenden bearbeiten in diesem Modul eine kleinere Forschungsfrage ihrer Beruflichen Fachrichtung. Dies können z.B. sein:

- ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen

- (umfangreiche) Arbeitsprozessstudien

Anmerkungen
Die Bachelorarbeit ist in § 14 der SPO Ingenieurpädagogik B.Sc. geregelt. Sie ist in der Beruflichen Fachrichtung anzufertigen.

Dabei ist es prinzipiell möglich, die Bachelorarbeit und das Betriebspraktikum miteinander zu verbinden, sofern damit die Ziele beider Module erreicht werden. Dafür ist ein Antrag an den Prüfungsausschuss zu stellen.

Sofern die Bachelorarbeit außerhalb der Fakultäten Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften (bei der Beruflichen Fachrichtung Bautechnik), Elektrotechnik und Informationstechnik (bei der Beruflichen Fchrichtung Elektrotechnik) oder der Fakultät für Maschinenbau (bei der Beruflichen Fachrichtung Maschinenbau) angefertigt werden soll, ist ein Antrag an den Prüfungsausschuss zu stellen.

Arbeitsaufwand
Selbststudienzeiten
Prüfung(en) / Erfolgskontrolle(n) 300 h
Summe 300 h
Die Prüfungszeiten beziehen sich auf das Bearbeiten der Forschungsfrage und das Anfertigen der Bachelor-Arbeit.

M 2.65 Modul: Nachrichtentechnik I [M-ETIT-102103]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Laurent Schmalen
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik) / System- und Informationstechnik (Pflichtbestandteil)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	2	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-101936	Nachrichtentechnik I	6 LP	Schmalen

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 180 Minuten. Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Qualifikationsziele
Die Studentinnen und Studenten können Probleme im Bereich der Nachrichtentechnik beschreiben und analysieren.

Durch Anwendung der erlernten Methoden können Studierende die Vorgänge in nachrichtentechnischen Systemen erfassen, beurteilen und verwendete Algorithmen und Techniken bzgl. ihrer Leistungsfähigkeit vergleichen.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Die Vorlesung stellt eine Einführung in die Nachrichtentechnik auf der Basis mathematischer und systemtheoretischer Grundkenntnisse dar. Das erste Kapitel behandelt Signale und Systeme im komplexen Basisband und zeigt, dass wesentliche Teile der Signalverarbeitung in der (rechentechnisch oft günstigen) äquivalenten Tiefpassdarstellung ausgeführt werden können. Im zweiten Kapitel werden die Grundbegriffe der Shannonschen Informationstheorie eingeführt, wobei besonderer Wert auf die Definitionen der Information und der Kanalkapazität gelegt wird. Im dritten Kapitel werden Übertragungskanäle der Funkkommunikation besprochen.

Das vierte Kapitel stellt die Aufgaben der Quellencodierung vor und beschreibt deren praktischen Einsatz am Beispiel der Fax-Übertragung. Die Kapitel fünf und sechs sind der Kanalcodierung gewidmet. Im ersten Teil werden, nach allgemeinen Aussagen über die Kanalcodierung, Blockcodes und im zweiten Teil Faltungscodes mit dem zu ihrer Decodierung benutzten Viterbi-Algorithmus behandelt.

Die gängigsten Modulationsverfahren werden im siebenten Kapitel besprochen, wobei ein Schwerpunkt auf die Darstellung der Phase Shift Keying (PSK-) Verfahren und des im Mobilfunk weit verbreiteten Minimum Shift Keying (MSK) gelegt wird. Der Abschnitt zur Mehrträgerübertragung wurde eingefügt, um der wachsenden Bedeutung dieser Verfahren, z.B. im Rundfunk und für drahtlose lokale Netzwerke gerecht zu werden. Kapitel acht diskutiert die Grundlagen der Entscheidungstheorie, wie sie z.B. zur Signalentdeckung mit Radar oder in der Kommunikationstechnik für Demodulatoren eingesetzt werden. Demodulatoren bilden dann auch den Inhalt des neunten Kapitels, wobei genauso wie in Kapitel sieben wieder besonders auf PSK und MSK eingegangen wird.

Kapitel zehn zeigt auf, welche Kompromisse der Entwickler eines Nachrichtenübertragungssystems eingehen muss, wenn er praktisch einsetzbare Lösungen zu erarbeiten hat. Eine besondere Rolle spielen dabei die Shannongrenze, bis zu der prinzipiell eine Übertragung mit beliebig kleiner Fehlerrate möglich ist, und die Bandbreiteneffizienz, bei den bekannten Lizenzkosten natürlich ein wichtiges Gütekriterium für eine Übertragung. Das Kapitel elf behandelt *Multiple Input Multiple Output* (MIMO). Die MIMO-Verfahren, die ein Mittel zur Kapazitätssteigerung in Mobilfunknetzen darstellen, sind seit einigen Jahren ein wichtiges Thema von Forschungsvorhaben. Sie befinden sich jetzt an der Schwelle zum praktischen Einsatz. Im zwölften Kapitel werden die grundsätzlichen Vielfachzugriffsverfahren in Frequenz, Zeit und Code (FDMA, TDMA und CDMA) diskutiert.

Die Kapitel 13 und 14 greifen die Problemkreise Synchronisation und Kanalentzerrung, die in fast jedem Empfänger benötigt werden, auf. Kapitel 15 gibt einen kurzen Einblick in die Welt der Netzwerke und behandelt insbesondere das Open Systems Interconnection (OSI-) Schichtenmodell der Übertragung. Die letzten drei Kapitel stellen nacheinander das Global System for Mobile Communications (GSM), das Universal Mobile Communication System (UMTS) und als Vertreter der digitalen Rundfunksysteme Digital Audio Broadcasting (DAB) vor.

Empfehlungen
Inhalte der Höheren Mathematik I und II, Wahrscheinlichkeitstheorie und Signale und Systeme werden benötigt.

Arbeitsaufwand
1. Präsenzzeit Vorlesung: 15 * 3 h = 45 h
2. Vor-/Nachbereitung Vorlesung: 15 * 6 h = 90 h
3. Präsenzzeit Übung: 15 * 1 h = 15 h
4. Vor-/Nachbereitung Übung: 15 * 2 h = 30 h
5. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger: in Vor-/Nachbereitung verrechnet

Insgesamt: 180 h = 6 LP

M 2.66 Modul: Nachrichtentechnik II / Communications Engineering II [M-ETIT-105274]

Verantwortung: Dr.-Ing. Holger Jäkel
Prof. Dr.-Ing. Laurent Schmalen

Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik) / System- und Informationstechnik (Wahlpflichtbereich) (EV ab 01.04.2020)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
4	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch/Englisch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-110697	Nachrichtentechnik II / Communications Engineering II	4 LP	Jäkel, Schmalen

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten.

Qualifikationsziele
Die Studierenden sind in der Lage, auch komplexere Problemstellungen der Nachrichtentechnik zu analysieren. Sie können selbstständig Lösungsansätze erarbeiten und deren Gültigkeit überprüfen sowie Software zur Problemlösung einsetzen. Die Übertragung der erlernten Methoden ermöglicht den Studierenden, auch andere Themenstellungen schnell zu erfassen und mit dem angeeigneten Methodenwissen zu bearbeiten.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
Kenntnis der grundlegenden Ingenieurmathematik inklusive Integraltransformationen und Wahrscheinlichkeitstheorie sowie Grundlagenwissen über die Nachrichtentechnik.

Inhalt
Die Lehrveranstaltung erweitert die in der Vorlesung Nachrichtentechnik I behandelten Fragestellungen. Der Fokus liegt hierbei auf der detaillierten Analyse bekannter Algorithmen und der Einführung neuer Verfahren, die nicht in der Vorlesung Nachrichtentechnik I besprochen wurden, insbesondere aus den Bereichen System- und Kanal-Modellierung, Entzerrung und Synchronisation.

Empfehlungen
Vorheriger Besuch der Vorlesung "Nachrichtentechnik I“, "Wahrscheinlichkeitstheorie“ sowie "Signale und Systeme“ wird empfohlen.

Anmerkungen
Das Modul kann erstmalig im Sommersemester 2020 begonnen werden. Bitte beachten Sie: Die Lehrveranstaltung "Nachrichtentechnik II" findet jedes Sommersemester (ab Sommersemester 2020) statt und die englische Version "Communications Engineering II" findet jedes Wintersemester statt (ab Wintersemester 2020/2021)

Arbeitsaufwand
1. Präsenzzeit Vorlesung: 15 * 2 h = 30 h
2. Vor-/Nachbereitung Vorlesung: 15 * 4 h = 60 h
3. Präsenzzeit Übung: 15 * 1 h = 15 h
4. Vor-/Nachbereitung Übung: 15 * 2 h = 30 h
5. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger: in Vor-/Nachbereitung verrechnet

Insgesamt: 135 h = 4 LP

M 2.67 Modul: Organisation und Handlungsfelder der beruflichen Bildung (BPäd-OrgaHfBB) [M-GEISTSOZ-100639]

Verantwortung: Prof. Dr. Gerd Gidion
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: Berufspädagogik

Leistungspunkte	Sprache	Level	Version
6	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-GEISTSOZ-100994	Handlungsfelder der beruflichen Bildung	2 LP	Gidion
T-GEISTSOZ-100993	Recht und Organisation der beruflichen Bildung	4 LP	Döbber

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung entspricht der Prüfungsleistung zur Lehrveranstaltung „Recht und Organisation der beruflichen Bildung“ (4 LP). Dabei handelt es sich um eine schriftliche Prüfung im Umfang von 90 Minuten. Die Prüfung findet nur im Wintersemester statt.
Zum erfolgreichen Bestehen des Moduls ist außerdem eine Studienleistung im Seminar „Handlungsfelder der beruflichen Bildung“ zu erbringen.

Qualifikationsziele
Fachliche Kompetenzen:
Die Studierenden können
- aufgrund erworbener Kenntnisse über die Strukturen des Berufsbildungssystems (Ausbildung und Weiterbildung) und eines angeeigneten Überblicks über die wesentlichen rechtlichen Bestimmungen der beruflichen Aus- und Weiterbildung diese identifizieren, einschätzen und konzeptionell in Texten verarbeiten;
- die rechtlichen Sachstrukturen der Berufsbildung erläutern und mit deren Wirkungen innerhalb der einzelnen Bereichen des Berufsbildungssystems darlegen;
- rechtliche Vorgaben in der beruflichen Bildung im Kontext berufspädagogischer Anforderungen und Ziele fachlich adäquat erörtern;
- das Spektrum der Handlungsfelder der beruflichen Bildung von der Berufsorientierung, der Berufswahl, der Ausbildung und berufsschulischen Bildung, der (systemischen) Beratung bis hin zur kontinuierlichen Weiterbildung und Lernen in der Arbeit analysieren und in differenzierter Weise beschreiben;
- unterschiedliche und gegensätzliche Lager, Interessen und Perspektiven im Bereich der Berufsbildung sowie ausgewählten Teilgebieten wie der empirischen Medienforschung zuordnen, deren Hintergründe erkunden und Sichtweisen exemplarisch selbst einnehmen, um Motive und Argumentationslinien zu verdeutlichen;
- die Entwicklung rechtlicher Übereinkünfte mit berufsbildender Ausrichtung aus den unterschiedlichen Intentionen (etwa Tarifpartner, Politik, Wissenschaft) analysieren und interpretieren.

Überfachliche Kompetenzen:
Die Studierenden können
- das Fachvokabular und formale Dokumente rezipieren und auslegen sowie hinsichtlich ihrer Bedeutung für die Berufsbildung bewerten
- in unterschiedlichen hochschuldidaktischen Settings sowohl das Fachvokabular wie auch die formalen Regelwerke in Bezug zu angewandten Aufgabenstellungen und interessengeleiteten Verhandlungen anwenden und diese Anwendung kritisch beobachten und diskursiv auswerten
- kleinere fachliche Ausarbeitungen zu wissenschaftlich relevanten Themen erstellen

Zusammensetzung der Modulnote
Die Note des Moduls entspricht der Note der Modulprüfung.

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Inhalt der Vorlesung Recht und Organisation der beruflichen Bildung (WiSe) sind – unter berufsbildungsbezogener Perspektive – relevante rechtliche Dokumente, wie etwa das Grundgesetz, die Landesverfassung, das Berufsbildungsgesetz, die Handwerksordnung, das Jugendarbeitsschutzgesetz, Schulgesetze und –verordnungen, das Arbeits- und Sozialrecht bzw. der Arbeitsschutz, das Weiterbildungsrecht sowie das Tarifrecht. Um diese rechtlichen Dokumente herum werden regulierte Rahmenbedingungen behandelt, vor allem der Strukturaufbau des Berufsbildungssystems und die beruflichen Schularten und –formen. Die Rechtsaspekte werden mit anwendungsbezogenen Fallbeispielen verbunden und anhand ausgewählter Fachtexte bearbeitet.
Das Seminar Handlungsfelder der beruflichen Bildung (SoSe) behandelt ein Spektrum relevanter Handlungsfelder der Berufsbildung mit einer Betonung der (aktuellen) Themen, in denen Herausforderungen (verbunden etwa mit Begriffen wie Berufswahltheorien, Ausbildungsreife, Qualität von Ausbildung, Beteiligung an der Weiterbildung, europäische Einigungsprozesse) auch zur Herausbildung alternativer, kontroverser Ansätze sowohl in der Berufsbildungspraxis wie auch der wissenschaftlichen Berufspädagogik führen. Diese werden in der Veranstaltung intensiv und zum Teil auch mittels dramaturgischer Methoden erarbeitet.

Empfehlungen
keine

Arbeitsaufwand

Präsenzstudienzeiten	
Anwesenheit	60 h
Selbststudienzeiten	
Vor- und Nachbereitung	90 h
Prüfung(en) / Erfolgskontrolle(n)	30 h
Summe	180 h

M 2.68 Modul: Orientierungsprüfung Bautechnik [M-GEISTSOZ-100889]

Einrichtung: Universität gesamt
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Bautechnik (Pflichtbestandteil)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
0	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-103377	Statik Starrer Körper	7 LP	Betsch
T-MATH-103325	Analysis und Lineare Algebra - Klausur	9 LP	Grimm, Hochbruck, Neher

Modellierte Fristen
Dieses Modul muss bis zum Ende des **3. Semesters** bestanden werden.

Voraussetzungen
Keine

M 2.69 Modul: Orientierungsprüfung Berufspädagogik [M-GEISTSOZ-104484]

Einrichtung: Universität gesamt
Bestandteil von: Orientierungsprüfung

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
0	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-GEISTSOZ-100990	Einführung in die Berufspädagogik	4 LP	Haasler

Modellierte Fristen
Dieses Modul muss bis zum Ende des **3. Semesters** bestanden werden.

Voraussetzungen
Keine

M 2.70 Modul: Orientierungsprüfung Elektrotechnik [M-GEISTSOZ-102340]

Einrichtung: Universität gesamt
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Pflichtbestandteil) / Pflichtbereich

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
0	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-103353	Höhere Mathematik I - Klausur	11 LP	Anapolitanos, Hundertmark, Kunstmann

Modellierte Fristen
Dieses Modul muss bis zum Ende des **3. Semesters** bestanden werden.

Voraussetzungen
Keine

M 2.71 Modul: Orientierungsprüfung Metalltechnik [M-GEISTSOZ-104868]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Universität gesamt

Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Metalltechnik

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
0	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-100275	Höhere Mathematik I	7 LP	Arens, Griesmaier, Hettlich
T-MACH-105145	Werkstoffkunde I & II	11 LP	Gibmeier, Heilmaier, Pundt

Modellierte Fristen
Dieses Modul muss bis zum Ende des **3. Semesters** bestanden werden.

Voraussetzungen
Keine

M 2.72 Modul: Passive Bauelemente [M-ETIT-100293]

Verantwortung: Dr. Wolfgang Menesklou
Dr.-Ing. Stefan Wagner

Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik) / System- und Informationstechnik (Wahlpflichtbereich) (EV bis 30.09.2021)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-100292	Passive Bauelemente	5 LP	Menesklou, Wagner

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 3 Stunden.

Qualifikationsziele
Die Studierenden kennen die physikalisch-chemischen Eigenschaften der wichtigsten in der Elektrotechnik eingesetzten Materialien (metallische und nichtmetallische Leiterwerkstoffe, Dielektrika und magnetische Materialien) und die daraus realisierten Bauelemente. Sie haben ein grundlegendes Verständnis der wissenschaftlichen Methoden zur Analyse und Herstellung von passiven Bauelementen und können dieses Wissen auf andere Bereiche ihres Studiums übertragen. Sie sind in der Lage, mit Spezialisten verwandter Disziplinen auf dem Gebiet der elektrischen und elektronischen Bauelemente zu kommunizieren und können in der Gesellschaft aktiv zum Meinungsbildungsprozess in Bezug auf materialtechnische Fragestellungen beitragen.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Werkstoffe spielen eine zentrale Rolle für den technischen und wirtschaftlichen Fortschritt. Ihre Verfügbarkeit ist mitbestimmend für die Innovation in Schlüsseltechnologien wie Informations-, Energie- und Umwelttechnik. Diese Vorlesung behandelt daher, ausgehend von den naturwissenschaftlichen Grundlagen wie dem Aufbau von Atomen und Festkörpern und den elektrischen Leitungsmechanismen, die physikalische Deutung der elektrischen Eigenschaften von Werkstoffen im Hinblick auf deren Anwendung in passiven Bauelementen. Hierbei liegen die Schwerpunkte auf metallischen und nichtmetallischen Leiterwerkstoffen und ihren Bauelementen (z.B. nichtlineare Widerstände wie NTC, PTC, Varistor), auf den Polarisationsmechanismen in dielektrischen Werkstoffen und ihren Anwendungen (z.B. Kondensatoren, Piezo- und Ferroelektrika), sowie auf magnetischen Werkstoffen und ihren Bauelementen. Das vermittelte Wissen bildet zudem eine gute Ausgangslage für die weiterführenden Veranstaltungen unserer Vertiefungsrichtung.

Arbeitsaufwand
1. Präsenzzeit Vorlesung: 15 * 2 h = 30 h
2. Vor- und Nachbereitungszeit Vorlesung: 15 * 4 h = 60 h
3. Präsenzzeit Übung: 15 * 1 h = 15 h
4. Vor- und Nachbereitungszeit Übung: 15 * 3 h = 45 h
5. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger: in Vor- und Nachbereitungszeit verrechnet.

Insgesamt: 150 h = 5 LP

M 2.73 Modul: Planung beruflicher Bildung (BPäd-PlanBB) [M-GEISTSOZ-100659]

Verantwortung: PD Dr. Simone Haasler
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: Berufspädagogik

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
10	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	3

Pflichtbestandteile			
T-GEISTSOZ-101134	Von der Arbeitsanalyse zur Planung beruflicher Bildung	2 LP	Haasler
T-GEISTSOZ-106088	Modulprüfung Planung beruflicher Bildung	4 LP	
T-GEISTSOZ-101141	Ansätze der gewerblich-technischen Lehrerbildung	2 LP	Haasler
Wahlpflichtblock: Qualitätsmanagement und -entwicklung (1 Bestandteil sowie 2 LP)			
T-GEISTSOZ-101137	Qualität von Lehrveranstaltungen entwickeln	2 LP	Döbber
T-GEISTSOZ-101140	Qualität der beruflichen Bildung	2 LP	Döbber

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung besteht in einer Hausarbeit im Umfang von insgesamt ca. 15-20 Seiten (4 LP). Sie bezieht sich auf einen oder mehrere der u. g. Themenbereiche (1., 2a., 2b. und/oder 3.).
Zum Bestehen des Moduls sind außerdem die folgenden Studienleistungen nachzuweisen:
1. Studienleistung zum Seminar „Arbeitsanalyse und Planung beruflicher Bildung“ (2 LP)
2a. Studienleistung zum Seminar „Qualität der beruflichen Bildung“ (2 LP) oder
2b. Studienleistung zum Seminar „Qualität von Lehrveranstaltungen entwickeln“ (2 LP)
3. Studienleistung zum Seminar „Ansätze der gewerblich-technischen Lehrerbildung“ (2 LP)

Aufgrund des Projektcharakters der Seminare herrscht in den Seminaren Anwesenheitspflicht.

Qualifikationsziele
Fachliche Kompetenzen:
Die Studierenden können
- Grundprobleme didaktischen Handelns - von der Erfahrung über das Wissen bis zum Können – erkennen und interpretieren, um auf dieser Basis berufliche Arbeitsaufgaben zu analysieren und Lernfelder zu ent-wickeln;
- im Rahmen von projektartiger Arbeitsweise Analyseleitfäden entwickeln, Arbeitsanalysen durchführen, Lernbereiche und Lernfelder formulieren und präsentieren, geeignete Lehr-Lern-Methoden konzipieren und Lehr-Lern-Arrangements entwickeln;
- ausgehend von den veränderten Anforderungen an das berufliche Schul- und Weiterbildungssystem die Strukturen und Prozesse zeitgemäßer Qualitätsentwicklungen nachvollziehen, analysieren und erläutern sowie auf Qualitätsmanagementsysteme in beruflichen Bildungseinrichtungen übertragen;
- die Kernelemente aktueller Qualitätsentwicklungsprozesse erläutern, die veränderten Anforderungen und Kompetenzen an das Lehrpersonal und die Führung einer Bildungseinrichtung interpretieren sowie auf die Entwicklung von Lehr-Lern-Arrangements anwenden;
- anhand konkreter Aufgabenstellungen eigene wissenschaftsadäquate Vorgehensweisen in relevanten Anwendungsgebieten der allgemeinen Technikdidaktik entwickeln und exemplarisch anwenden;
- beispielhaft bzw. systematisch (und auf Grundlage eines entwickelten professionsbezogenen Selbstkonzepts) Konzepte und Lösungen für die Gestaltung von Lehr-/Lern-Arrangements nutzen, mittels derer technische Kenntnisse und Fertigkeiten zu erwerben sind;
- mit einem Spektrum der Technikdidaktik umgehen, welches sich von der konkreten Einzelfrage (z.B. Wie lässt sich die Qualifikation zur Bedienung einer Maschine vermitteln?) bis zur übergeordneten Anforderung (etwa der professionellen Koordination einer umfassenderen technischen Ausbildung) erstreckt;

Überfachliche Kompetenzen:
Die Studierenden können
- Qualitätsmanagementkonzepte nachvollziehen, auslegen und für das konkrete Handeln als Berufspädagogen übertragen;
- Arbeitstätigkeiten untersuchen, um sie für die wissenschaftliche Konzeption vorzubereiten und zu strukturieren;
- ihre akademische Bildung in Projektarbeit anwenden
- wissenschaftliche Präsentationen durchführen
- aufgrund von ausgewählten theoretischen Texten mit praktischen Situationen in wissenschaftlich geeigneter Weise umgehen;
- die Unterschiedlichkeit und Wechselwirkung von Theorie und Praxis erkennen und aus wissenschaftlicher Perspektive produktiv anwenden.

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Das Seminar zur Arbeitsanalyse (SoSe) gibt einen Überblick über die Planung von Lehr- und Lernprozessen in der Berufsbildung. Es werden Ansätze der Curriculumentwicklung vorgestellt und neuere Entwicklungen wie der Lernfeldansatz der Kultusministerkonferenz diskutiert. Die mit dem Lernfeldansatz verbundenen Elemente „Analyse beruflicher Handlungssituationen“, „Didaktische Aufbereitung beruflicher Hand-lungssituationen”, „Modelle und Methoden des Lehrens und Lernens” stehen im Mittelpunkt. Im Seminar können Studierende auch praktisch lernen, wie berufliche Bildung geplant werden kann. Ausgangspunkt ist die Analyse beruflicher Arbeit einschließlich der dort vorfindlichen Handlungsanforderungen und Handlungskompetenzen. Kriterien, Methoden und Verfahren der Umsetzung in Bildungsmaßnahmen werden präsentiert und können von den Teilnehmenden angewendet werden.

In den Seminaren zur Qualität der Berufsbildung (WiSe) und zur Entwicklung der Qualität von Lehrveranstaltungen (SoSe) geht es um die Veränderungen in Wirtschaft und Gesellschaft und die diesbezüglichen Konsequenzen für Berufsbildungsinstitutionen, die Ausrichtung von Bildungseinrichtungen als „Lernende Organisationen“, die Förderung der Eigenständigkeit bzw. Autonomie von beruflichen Schulen, um Qualitätsmanagementsysteme und ihre Umsetzbarkeit in Berufsbildungsinstitutionen (Schulen und Weiterbildungseinrichtungen), die Gestaltung von Qualitätsentwicklungsprozessen (vom Leitbild bis zur Fremdevaluation/Auditierung), die Entwicklung der Unterrichtsqualität, das veränderte Rollen- und Aufgabenverständnis von Lehrenden, die neuen Anforderungen an die Führung sowie um die Evaluation und das Bildungscontrolling.

Im Seminar Allgemeine Technikdidaktik (SoSe und WiSe) geht es um die instruktive Vermittlung technischer Kompetenz, die aktive Aneignung technischer Kompetenz im organisierten Lernprozess, die Unterstützung der autodidaktischen Erschließung technischer Kompetenz, die Gestaltung einzelner Lernsituationen, das mikrodidaktische Instrumentarium der Technikdidaktik, die technikdidaktische Erschließung und Erweiterung des Verständnisses technischer Systeme, die Heranführung problematischer Lernender an technische Kompetenz, den Einsatz von Medien für technikdidaktische Zwecke, um technikdidaktische Zielstellungen der Berufsausbildung und deren Umsetzung im Gesamtverlauf sowie die technikdidaktische Bewertung von Lehr-Lern-Arrangements und die Prüfung der Wirksamkeit. Zudem werden aktuelle wissenschaftliche Konzepte und Fragestellungen der Technikdidaktik behandelt.

Arbeitsaufwand
Präsenzstudienzeiten
Anwesenheit 90 h
Selbststudienzeiten
Vor- und Nachbereitung 90 h
Prüfung(en) / Erfolgskontrolle(n) 120 h
Summe 300 h

M 2.74 Modul: Planungsmethodik (bauiBGP11-PLANM) [M-BGU-103743]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Peter Vortisch
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Bautechnik (Wahlpflichtbereich Bautechnik)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
2	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	1	1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-107450	Planungsmethodik	2 LP	Vortisch

Erfolgskontrolle(n)
- Teilleistung T-BGU-107450 mit unbenoteter Studienleistung nach § 4 Abs. 3

Einzelheiten zur Erfolgskontrolle siehe bei der Teilleistung.

Qualifikationsziele
Die Studierenden können die grundlegenden Begriffe und Abläufe in Planungsprozessen am Beispiel der Raum- und Verkehrsplanung erläutern. Sie können sich in planerische Verfahren als Fachexperten in die Diskussion einbringen und angemessen mit Nicht-Fachleuten kommunizieren. Sie können dabei mit Konflikten sachlich und moderierend umgehen und zwischen objektiven Sachverhalten und subjektiven Interessen trennen. Sie kennen die Grenzen der Fachplanung und akzeptieren die Entscheidungshoheit der politischen Gremien.

Zusammensetzung der Modulnote
unbenotet

Voraussetzungen
keine

Inhalt

- Planungstypologie
- Funktionen und Systeme gesellschaftlicher Planung
- Handlungssequenzen und ihre Koordination
- Ressourcenökonomie in der Planung
- Prognosenotwendigkeit
- Unsicherheit in der Planung
- einfache Prognoseverfahren
- Abgrenzung von Maßnahmen
- Maßnahmenbewertung
- Mit/Ohne-Fall-Prinzip
- Sensitivitätsanalysen (Vorgehen und Anwendungsfälle)

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Vorlesung/Übung: 30 Std.

Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen/Übungen: 15 Std.
- Testatvorbereitung: 15 Std.

Summe: 15 Std.

Literatur
SkriptumFürst, D.; Scholles, F. (Hrsg.) 2008: Handbuch Theorien und Methoden derraum-und Umweltplanung; Detmold: Dorothea Rohn

M 2.75 Modul: Praxis des beruflichen Lehrens und Lernens (BPäd-PraxisLL) [M-GEISTSOZ-100672]

Verantwortung: PD Dr. Simone Haasler
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: Berufspädagogik

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
4	Jährlich	2 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-GEISTSOZ-101162	Vorbereitendes Seminar zum Berufspädagogischen Praktikum bzw. Schulpraktikum	1 LP	Graf
T-GEISTSOZ-101163	Nachbereitendes Seminar zum Berufspädagogischen Praktikum bzw. Schulpraktikum	1 LP	Graf
T-GEISTSOZ-101164	Modulprüfung Portfolio 2 LP	2 LP	

Erfolgskontrolle(n)
Das Modul schließt mit einer schriftlichen Prüfungsleistung anderer Art in Form eines Portfolios ab (2 LP). Im Rahmen des Portfolios erfolgt eine Dokumentation des Berufspädagogischen Praktikums bzw. Schulpraktikums. Außerdem ist hier eine Reflexion des Praktikums und der eigenen Erfahrungen vorgesehen, wobei das Augenmerk insbesondere auf der Auseinandersetzung mit den Anforderungen an Berufsbildungspersonal liegt.
Zum Bestehen des Moduls sind außerdem Studienleistungen im Rahmen der beiden Lehrveranstaltungen zu erbringen (jeweils 1 LP), die ebenfalls Teil des Portfolios sind.

Qualifikationsziele
Fachliche Kompetenzen:

Die Studierenden können

- die wesentlichen Anforderungen an Lehrkräfte im berufsbildenden Bereich sowie deren Aufgaben benennen und erläutern;

- heterogene Lernvoraussetzungen bei Schülerinnen und Schülern bzw. Auszubildenden erkennen und sie bei der Planung und Analyse von Lehr-Lern-Arrangements anhand des Berliner Modells berücksichtigen;

- fachgerechte Hospitationen durchführen, die Struktur von Lehr-Lern-Arrangements aufdecken und Lehr-Lern-Arrangements (z.B. Unterricht) pädagogisch analysieren;

- eigenständig oder im Team spezifische Sequenzen eines Lehr-Lern-Arrangements planen und durchführen

- heterogene Anforderungen an Berufsbildungspersonal beschreibne und sich in diesem Spannungsfeld selbst positionieren (d.h. eigene Schwerpunkte setzen).

Überfachliche Kompetenzen:

Die Studierenden können

- schulische Spannungsfelder nennen und beschreiben;

- Vorträge gemeinsam mit Mitstudierenden sowie alleine gestalten undzielgruppenadäquat einsetzen;

- ihre Vorgehensweise alleine sowie im Team reflektieren und ggfs. externenBeteiligten sachgerecht erläutern;

- berufstypische Dokumentationen erstellen.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Note ergibt sich aus der Note des Portfolios.

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Die Studierenden erhalten in diesem Modul einen vertieften Zugang zu wesentlichen Aspekten der Praxis des beruflichen Lehrens und Lernens.

Im Vorbereitenden Seminar zum Berufspädagogischen Praktikum bzw. Schulpraktikum werden erste Kontakte zu Berufsbildungseinrichtungen geknüpft sowie deren Strukturen thematisiert. Außerdem werden die Planung und kriteriengeleitete Analyse von Lehr-Lern-Arrangements (z.B. Unterricht) thematisiert und praktiziert. Auch werden Anforderungen an Berufsbildungspersonal thematisiert.

Im Nachbereitenden Seminar zum Berufspädagogischen Praktikum bzw. Schulpraktikum werden die im Praktikum gesammelten Erfahrungen thematisiert. Hier findet ein Austausch über die Struktur und Organisationsform ebenso statt wie ein austausch über die individuellen Erfahrungen der Studierenden. Dabei wird insbesondere ein Bezug zu den Anforderungen an Berufsbildungspersonal hergestellt, wobei das Hauptaugenmerk auf einer kritischen Auseinandersetzung mit dem eigenen Verhalten und der eigenen Schwerpunktsetzung im Spannungsfeld heterogener Anforderungen gesetzt wird. Außerdem wird hierbei ein Bezug zu den berufspädagogischen Inhalten des Studiums hergestellt.

Empfehlungen
erfolgreicher Abschluss der Module "Berufspädagogische Grundlagen" und "Organisation und Handlungsfelder der beruflichen Bildung"
Das Berufspädagogishe Praktikum bzw. Schulpraktikum sollte zwischen dem Vorbereitenden Seminar zum Berufspädagogischen Praktikum bzw. Schulpraktikum und dem Nachbereitenden Seminar zum Berufspädagogischen Praktikum bzw. Schulpraktikum absolviert werden.

Anmerkungen
Das Modul beginnt immer im Wintersemester.

Arbeitsaufwand
Präsenzstudienzeiten
Anwesenheit 30 h
Selbststudienzeiten
Vor- und Nachbereitung 30 h
Prüfung(en) / Erfolgskontrolle(n) 60 h
Summe 120 h

Literatur
Informatinen über heterogene Anforderungen an Lehrkräfte und einen gewinnbringenden Umgang damit:

Holling, Eggert; Bammé, Arno (1982): Die Alltagswirklichkeit des Berufsschullehrers. Frankfurt: Campus-Verl (Campus-Forschung : Schwerpunktreihe Theorie und Praxis beruflicher Bildung, 7 = 288 [d. Gesamtw.]).

Informationen zum Nutzen des Portfolio-Konzepts:

Jahncke, Heike (2015): Das Portfoliokonzept als Methode zur Beförderung von Selbstreflexionsprozessen von angehenden Lehrerinnen und Lehrern. In: bwp@ Berufs- und Wirtschaftspädagogik - online (28). Online verfügbar unter http://www.bwpat.de/ausgabe28/jahncke_bwpat28.pdf, zuletzt geprüft am 07.07.2015.

Quellmelz, Matthia; Ruschin, Sylvia (2013): Kompetenzorientiert prüfen mit Lernportfolios. In: journal hochschuldidaktik (1-2), S. 19–22. Online verfügbar unter http://www.zhb.tu-dortmund.de/hd/fileadmin/JournalHD/2013_1-2/journal_HD_1-2_2013_artikel_quellmelz_ruschin.pdf, zuletzt geprüft am 30.09.2015.

M 2.76 Modul: Projektmanagement (bauiBGP12-PMANG) [M-BGU-101755]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Shervin Haghsheno
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Bautechnik (Wahlpflichtbereich Bautechnik)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
2	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-107449	Projektmanagement (unbenotet)	2 LP	Haghsheno

Erfolgskontrolle(n)
- Teilleistung T-BGU-107449 mit unbenoteter Studienleistung nach § 4 Abs. 3

Einzelheiten zur Erfolgskontrolle siehe bei der Teilleistung.

Qualifikationsziele
Die Studierenden können die Grundlagen des Projektmanagements insbesondere für den Bereich des Bauwesens erläutern.

Zusammensetzung der Modulnote
unbenotet

Voraussetzungen
keine

Inhalt
In diesem Modul wird eine Einführung in das Wesen des Projektmanagements gegeben. Projektphasen, Projektorganisation und die wesentlichen Säulen des Projektmanagements nämlich Terminmanagement, Kostenmanagement und Qualitätsmanagement werden dabei vermittelt. Zudem wird auf die speziellen Gegebenheiten bei Bauprojekten eingegangen.

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Vorlesung/Übung: 30 Std.

Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen/Übungen: 10 Std.
- Testatvorbereitung: 20 Std.

Summe: 60 Std.

Literatur
DIETHELM, G.: Projektmanagement, Band 1: Grundlagen, Verlag Neue Wirtschafts-Briefe, Herne, 2000HAHN, R.: Projektmanagement für Ingenieure, Wiley-VCH Verlag, Weinheim, 2002KERZNER, H.: Project Management – A Systems Approach to Planning, Scheduling and Controlling, Wiley & Sons, 2006KOCHENDÖRFER, B., LIEBCHEN, J.: Bau-Projekt-Management, Verlag B. G. Teubner, Stuttgart, 2001

M 2.77 Modul: Proseminar Mathematik (IN3MATHPS) [M-MATH-101313]

Verantwortung: Dr. Stefan Kühnlein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach) / Mathematik

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Level	Version
3	Jedes Semester	1 Semester	3	1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-103404	Proseminar Mathematik	3 LP	Kühnlein

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt als Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

Die Modulnote entspricht der Bewertung dieser Erfolgskontrolle.

In der Regel ist die Voraussetzung für das Bestehen des Moduls eine mündliche Präsentation von mindestens 45 Minuten.

Qualifikationsziele

- Die Studierenden erhalten eine erste Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten auf einem speziellen Fachgebiet.
- Die Bearbeitung der Proseminar-/Seminararbeit bereitet zudem auf die Abfassung der Bachelorarbeit vor.
- Mit dem Besuch der Proseminar-/Seminarveranstaltungen werden neben Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens auch Schlüsselqualifikationen integrativ vermittelt.

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Das Modul behandelt in den angebotenen Proseminaren/Seminaren spezifische Themen, die teilweise in entsprechenden Vorlesungen angesprochen wurden und vertieft diese.

M 2.78 Modul: Regelung elektrischer Antriebe [M-ETIT-100395]

Verantwortung: Dr.-Ing. Klaus-Peter Becker
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik) / Energie- und Automatisierungssysteme (Wahlpflichtbereich)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	4	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-100712	Regelung elektrischer Antriebe	6 LP	Becker

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer mündlichen Gesamtprüfung (20 Minuten).

Qualifikationsziele
Die Studierenden sind in der Lage, Drehzahlregelkreise nach der Methode des symmetrischen Optimums auszulegen. Sie kennen die Methode des Betragsoptimums für die Auslegung von Stromregelkreisen für die Gleichstrommaschine und Drehstrommaschinen. Die Studierenden kennen die Raumzeigerdarstellung und deren Anwendung in der Regelung von Synchron- und Asynchronmaschinen. Sie beherrschen die Regelverfahren der rotororientierten Steuerung, der feldorientierten Regelung, der Direkten Selbstregelung und deren verschiedenen Varianten. Sie kennen die Ausführungsformen von Stromwandlern und Lagegebern für die Istwerterfassung.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Qualitätssteigerung und Energieeinsparung in der Industrie werden durch schnelle, präzise und dem Motor angepasste Steuerung der elektrischen Energie erzielt. In der Vorlesung werden die Regelverfahren vorgestellt, die eine hochdynamische Positions-, Drehzahl- oder Drehmomentregelung ermöglichen. Die Anwendung der Verfahren und ihre Auswirkung auf das Systemverhalten werden anhand von Antriebslösungen aus der Praxis mit Gleichstrommaschine, Synchronmaschine und Asynchronmaschine besprochen.

Arbeitsaufwand
21x V + 7x Ü à 1,5 h = 42 h

21x Nachbereitung von V à 1 h = 21 h

6x Vorbereitung von U à 2 h = 12 h

Vorbereitung zur Prüfung= 80 h

Summe= 155 h (entspricht 6 LP)

M 2.79 Modul: Schulpraktikum [M-GEISTSOZ-104761]

Verantwortung: Prof. Dr. Gerd Gidion
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Universität gesamt
Bestandteil von: Berufspädagogisches Praktikum bzw. Schulpraktikum

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-GEISTSOZ-109721	Schulpraktikum (4 Wochen)	5 LP	

Erfolgskontrolle(n)
Nachweis über ein 4-wöchiges Praktikum an einer beufsbildenden Schule oder einer sonstigen berufsbildenden Einrichtung. Zudem bezieht sich die Modulprüfung des Moduls "Praxis des beruflichen Lehrens und Lernens" auch auf die Inhalte des Berufspädagogischen Praktikums bzw. Schulpraktikums (Näheres s. dort).

Qualifikationsziele
Fachliche Kompetenzen:

Die Studierenden können

- die wesentlichen Anforderungen an Lehrkräfte im berufsbildenden Bereich sowie deren Aufgaben benennen und erläutern;

- heterogene Lernvoraussetzungen bei Schülerinnen und Schülern bzw. Auszubildenden erkennen und sie bei der Planung und Analyse von Lehr-Lern-Arrangements anhand des Berliner Modells berücksichtigen;

- fachgerechte Hospitationen durchführen, die Struktur von Lehr-Lern-Arrangements aufdecken und Lehr-Lern-Arrangements (z.B. Unterricht) pädagogisch analysieren;

- eigenständig spezifische Sequenzen eines Lehr-Lern-Arrangements planen und diese unter Anleitung durchführen

- heterogene Anforderungen an Berufsbildungspersonal beschreiben.

Überfachliche Kompetenzen:

Die Studierenden können

- schulische Spannungsfelder nennen und beschreiben

- sich eigeninitiativ in organisationale Rahmenbedingungen und/oder spezifische Aufgabengebiete einarbeiten

Zusammensetzung der Modulnote
Das Modul ist unbenotet.

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Im Schulpraktikum erhalten die Studierenden Einblicke in die Organisation berufsbildender Schulen, hospitieren berufsbildenden Unterricht und führen erste eigene Unterrichtssequenzen oder -stunden unter Anleitung durch. Sie erhalten Einblick in die Anforderungen und Tätigkeiten der Lehrkräfte und erkunden eigeninitiativ spezifische Aufgabengebiete.

Empfehlungen
Erfolgreicher Abschluss der Module "Berufspädagogische Grundlagen" und "Organisation und Handlungsfelder der beruflichen Bildung"

Das Berufspädagogishe Praktikum bzw. Schulpraktikum sollte zwischen dem Vorbereitenden Seminar zum Berufspädagogischen Praktikum bzw. Schulpraktikum und dem Nachbereitenden Seminar zum Berufspädagogischen Praktikum bzw. Schulpraktikum (und damit zwischen Winter- und Sommersemester) absolviert werden.

M 2.80 Modul: Schwerpunkt: Automatisierungstechnik (SP 04) [M-MACH-102601]

Verantwortung: Prof. Dr. Ralf Mikut

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Automation und angewandte Informatik

Bestandteil von: Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach) / Metalltechnik / Energie- und Automatisierungssysteme (ENAT)
Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach) / Metalltechnik / System- und Informationstechnik (SIT)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
16	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch/Englisch	3	3

Wahlinformationen
Im Kernbereich des Schwerpunktes sind mindestens 8 LP zu wählen.

Wahlpflichtblock: Automatisierungstechnik (K) (mind. 8 LP)			
T-MACH-105314	Computational Intelligence	4 LP	Jakob, Mikut, Reischl
T-MACH-105694	Datenanalyse für Ingenieure	5 LP	Ludwig, Mikut, Reischl
T-MACH-105317	Digitale Regelungen	4 LP	Knoop
T-MACH-100535	Einführung in die Mechatronik	6 LP	Böhland, Lorch, Reischl
T-MACH-105539	Moderne Regelungskonzepte I	4 LP	Groell, Matthes
Wahlpflichtblock: Automatisierungstechnik (E) (max. 8 LP)			
T-MACH-108844	Automatisierte Produktionsanlagen	8 LP	Fleischer
T-MACH-105212	CAE-Workshop	4 LP	Albers, Matthiesen
T-MACH-105156	Fahrzeugmechatronik I	4 LP	Ammon
T-MACH-105223	Machine Vision	8 LP	Lauer, Stiller
T-MACH-105335	Messtechnik II	4 LP	Stiller
T-MACH-108809	Mikro- und Nanosystemintegration für medizinische, fluidische und optische Anwendungen	4 LP	Gengenbach, Hagenmeyer, Koker, Sieber
T-MACH-106691	Moderne Regelungskonzepte II	4 LP	Groell
T-MACH-106692	Moderne Regelungskonzepte III	4 LP	Groell
T-MACH-105442	Patente und Patentstrategien in innovativen Unternehmen	4 LP	Albers, Matthiesen, Zacharias
T-MACH-105990	Simulation optischer Systeme	4 LP	Sieber
T-MACH-105185	Steuerungstechnik	4 LP	Gönnheimer
T-MACH-105555	Systemintegration in der Mikro- und Nanotechnik	4 LP	Gengenbach
T-MACH-105367	Verhaltensgenerierung für Fahrzeuge	4 LP	Stiller, Werling
T-MACH-105443	Wellenausbreitung	4 LP	Seemann
T-MACH-109055	Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik	8 LP	Fleischer
Wahlpflichtblock: Automatisierungstechnik (P) (max. 4 LP)			
T-MACH-105370	Mechatronik-Praktikum	4 LP	Lorch, Seemann, Stiller
T-MACH-105341	Praktikum Rechnergestützte Verfahren der Mess- und Regelungstechnik	4 LP	Stiller
T-MACH-108878	Praktikum Produktionsintegrierte Messtechnik	4 LP	Häfner
T-MACH-102149	Virtual Reality Praktikum	4 LP	Ovtcharova

Erfolgskontrolle(n)
"Mündliche Prüfungen: Dauer ca. 5 Min. je Leistungspunkt. Anzahl, Form und Umfang der Erfolgskontrollen kann jedoch nach individueller Wahl der Teilleistungen abweichen.

Qualifikationsziele
Der Schwerpunkt Automatisierungstechnik bietet eine fundierte Ausbildung der Studierenden in theoretischen und praxisrelevanten Grundlagen des methodenorientierten Fachgebiets und befähigt sie zur Anwendung, Auswahl und Weiterentwicklung geeigneter Methoden. Die Hauptaugenmerke liegen auf folgenden Bereichen:

- Regelungstechnik in der Praxis
- Automation
- exemplarische Anwendungen

Studierende des Schwerpunkts kennen die zukunftsorientierten Methoden der Automatisierungstechnik und deren Grundlagen. Sie haben die Fähigkeit zur individuellen, kreativen Lösung komplexer Probleme unabhängig vom spezifischen Einsatzfeld.

Voraussetzungen
Keine

Inhalt
S. Teilleistungen.

Arbeitsaufwand
Der Arbeitsaufwand beträgt ca. 480 Zeitstunden, entsprechend 16 Leistungspunkten.

Lehr- und Lernformen
Vorlesung, Übung

M 2.81 Modul: Schwerpunkt: Grundlagen der Energietechnik (SP 15) [M-MACH-102623]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Hans-Jörg Bauer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Thermische Strömungsmaschinen
Bestandteil von: Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach) / Metalltechnik / Metallbau- und Installationstechnik (MIT)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
16	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch/Englisch	3	3

Wahlinformationen
Im Kernbereich des Schwerpunktes sind mindestens 8 LP zu wählen.

Pflichtbestandteile			
T-MACH-105220	Grundlagen der Energietechnik	8 LP	Badea, Cheng
Wahlpflichtblock: Grundlagen der Energietechnik (K) ()			
T-MACH-105525	Einführung in die Kernenergie	4 LP	Cheng
T-MACH-105325	Grundlagen der technischen Verbrennung II	4 LP	Maas
T-MACH-105326	Hydraulische Strömungsmaschinen	8 LP	Pritz
Wahlpflichtblock: Grundlagen der Energietechnik (E) ()			
T-MACH-105462	Ausgewählte Probleme der angewandten Reaktorphysik mit Übungen	4 LP	Dagan
T-MACH-105184	Betriebsstoffe für Verbrennungsmotoren	4 LP	Kehrwald, Kubach
T-MACH-105151	Energieeffiziente Intralogistiksysteme (mach und wiwi)	4 LP	Braun, Schönung
T-MACH-105952	Energiespeicher und Netzintegration	4 LP	Jäger, Stieglitz
T-MACH-105408	Energiesysteme I - Regenerative Energien	4 LP	Dagan
T-MACH-105533	Gasdynamik	4 LP	Magagnato
T-MACH-105167	Methoden zur Analyse der motorischen Verbrennung	4 LP	Pfeil
T-MACH-105557	Microenergy Technologies	4 LP	Kohl
T-MACH-105339	Numerische Simulation reagierender Zweiphasenströmungen	4 LP	Koch
T-MACH-105338	Numerische Strömungsmechanik	4 LP	Magagnato
T-ETIT-101939	Photovoltaik	6 LP	Powalla
T-MACH-105537	Physikalische und chemische Grundlagen der Kernenergie im Hinblick auf Reaktorstörfälle und nukleare Entsorgung	4 LP	Dagan
T-MACH-106493	Solar Thermal Energy Systems	4 LP	Dagan
T-MACH-105403	Strömungen und Wärmeübertragung in der Energietechnik	4 LP	Cheng
T-MACH-105358	Sustainable Product Engineering	4 LP	Albers, Matthiesen, Ziegahn
T-MACH-105225	Thermische Solarenergie	4 LP	Stieglitz
T-MACH-105363	Thermische Turbomaschinen I	6 LP	Bauer
T-MACH-102194	Verbrennungsmotoren I	4 LP	Koch, Kubach
T-MACH-105234	Windkraft	4 LP	Lewald
Wahlpflichtblock: Grundlagen der Energietechnik (P) (max. 4 LP)			
T-MACH-105313	CFD-Praktikum mit OpenFOAM	4 LP	Koch
T-MACH-105515	Einführung in die numerische Strömungstechnik	4 LP	Pritz
T-MACH-105331	Lehrlabor: Energietechnik	4 LP	Bauer, Maas, Wirbser
T-MACH-106707	Praktikum für rechnergestützte Strömungsmesstechnik	4 LP	Bauer

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfungen: Dauer ca. 5 Min. je Leistungspunkt. Anzahl, Form und Umfang der Erfolgskontrollen kann jedoch nach individueller Wahl der Teilleistungen abweichen.

Qualifikationsziele
Nach Abschluss des Schwerpunkts sind die Studierenden in der Lage:

- die Elemente eines Energiesystems und ihr komplexes Zusammenwirken zu beschreiben,
- unterschiedliche konventionelle Primärenergiequellen zu benennen und ihre statische Reichweite zu beurteilen,
- das zeitlich fluktuierende Angebot erneuerbarer Energien wie Wind, solare Strahlung, Meeresströmungen und Gezeiten etc. zu benennen und seine Auswirkungen auf das Energiesystem zu beschreiben,
- Auswirkungen von externen und internen wirtschaftlichen, ökologischen und technischen Randbedingungen auf Energiesysteme zu beurteilen und Ansätze für eine optimale Zusammensetzung unterschiedlicher Technologien zu erarbeiten.
- die grundlegenden Funktionsweisen etablierter Kraftwerke und auf erneuerbaren Energien basierenden zentralen und dezentralen Kraftwerken zu erklären.

Voraussetzungen
Keine

Inhalt
S. Teilleistungen.

Arbeitsaufwand
Der Arbeitsaufwand beträgt ca. 480 Zeitstunden, entsprechend 16 Leistungspunkten.

Lehr- und Lernformen
Vorlesungen, Übungen.

M 2.82 Modul: Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik (SP 12) [M-MACH-102607]

Verantwortung: Prof. Dr. Frank Gauterin

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik/Bereich Fahrzeugtechnik

Bestandteil von: Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach) / Metalltechnik / Fahrzeugtechnik (FZT)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
16	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch/Englisch	3	5

Wahlinformationen
Im Kernbereich des Schwerpunktes sind mindestens 8 LP zu wählen.

Wahlpflichtblock: Kraftfahrzeugtechnik (K) (mind. 8 LP)			
T-MACH-100092	Grundlagen der Fahrzeugtechnik I	8 LP	Gauterin, Unrau
Wahlpflichtblock: Kraftfahrzeugtechnik (E) (max. 8 LP)			
T-MACH-105655	Alternative Antriebe für Automobile	4 LP	Noreikat
T-MACH-105233	Antriebssystemtechnik A: Fahrzeugantriebstechnik	4 LP	Albers, Matthiesen, Ott
T-MACH-105536	Auslegung und Optimierung von Fahrzeuggetrieben	4 LP	Albers, Faust, Kirchner, Matthiesen
T-MACH-108844	Automatisierte Produktionsanlagen	8 LP	Fleischer
T-MACH-105226	Dynamik des Kfz-Antriebsstrangs	5 LP	Fidlin
T-MACH-105152	Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen I	4 LP	Unrau
T-MACH-105153	Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen II	4 LP	Unrau
T-MACH-108374	Fahrzeugergonomie	4 LP	Heine
T-MACH-105154	Fahrzeugkomfort und -akustik I	4 LP	Gauterin
T-MACH-105155	Fahrzeugkomfort und -akustik II	4 LP	Gauterin
T-MACH-105237	Fahrzeugleichtbau - Strategien, Konzepte, Werkstoffe	4 LP	Henning
T-MACH-105156	Fahrzeugmechatronik I	4 LP	Ammon
T-MACH-102207	Fahrzeugreifen- und Räderentwicklung für PKW	4 LP	Leister
T-MACH-105218	Fahrzeugsehen	6 LP	Lauer, Stiller
T-MACH-105535	Faserverstärkte Kunststoffe - Polymere, Fasern, Halbzeuge, Verarbeitung	4 LP	Henning
T-MACH-102117	Grundlagen der Fahrzeugtechnik II	4 LP	Gauterin, Unrau
T-MACH-105044	Grundlagen der katalytischen Abgasnachbehandlung bei Verbrennungsmotoren	4 LP	Deutschmann, Grunwaldt, Kubach, Lox
T-MACH-102116	Grundlagen zur Konstruktion von Kraftfahrzeugaufbauten I	2 LP	Bardehle
T-MACH-102119	Grundlagen zur Konstruktion von Kraftfahrzeugaufbauten II	2 LP	Bardehle
T-MACH-105160	Grundsätze der Nutzfahrzeugentwicklung I	2 LP	Zürn
T-MACH-105161	Grundsätze der Nutzfahrzeugentwicklung II	2 LP	Zürn
T-MACH-105162	Grundsätze der PKW-Entwicklung I	2 LP	Frech
T-MACH-105163	Grundsätze der PKW-Entwicklung II	2 LP	Frech
T-ETIT-100784	Hybride und elektrische Fahrzeuge	4 LP	Becker
T-MACH-105375	Industrieaerodynamik	4 LP	Breitling, Frohnapfel
T-MACH-105188	Integrative Strategien und deren Umsetzung in Produktion und Entwicklung von Sportwagen	4 LP	Schlichtenmayer
T-MACH-105221	Konstruktiver Leichtbau	4 LP	Albers, Burkardt
T-MACH-105164	Lasereinsatz im Automobilbau	4 LP	Schneider
T-MACH-105442	Patente und Patentstrategien in innovativen Unternehmen	4 LP	Albers, Matthiesen, Zacharias

T-MACH-102155	Produkt-, Prozess- und Ressourcenintegration in der Fahrzeugentstehung	4 LP	Mbang
T-MACH-102156	Project Workshop: Automotive Engineering	6 LP	Frey, Gauterin, Gießler
T-MACH-105441	Projektierung und Entwicklung ölhydraulischer Antriebssysteme	4 LP	Ays, Geerling
T-MACH-105347	Projektmanagement in globalen Produktentwicklungsstrukturen	4 LP	Albers, Gutzmer, Matthiesen
T-MACH-105350	Rechnergestützte Fahrzeugdynamik	4 LP	Proppe
T-MACH-105696	Strategische Potenzialfindung zur Entwicklung innovativer Produkte	3 LP	Albers, Matthiesen, Siebe
T-MACH-105358	Sustainable Product Engineering	4 LP	Albers, Matthiesen, Ziegahn
T-MACH-102194	Verbrennungsmotoren I	4 LP	Koch, Kubach
T-MACH-105367	Verhaltensgenerierung für Fahrzeuge	4 LP	Stiller, Werling
T-MACH-102148	Verzahntechnik	4 LP	Klaiber
T-MACH-110318	Produkt- und Produktionskonzepte für moderne Automobile	4 LP	Kienzle, Steegmüller
T-MACH-110396	Strategische Potenzialfindung zur Entwicklung innovativer Produkte - Case Study	1 LP	Albers, Matthiesen, Siebe
T-MACH-110796	Python Algorithmus für Fahrzeugtechnik	4 LP	Rhode

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfungen: Dauer ca. 5 Min. je Leistungspunkt. Anzahl, Form und Umfang der Erfolgskontrollen kann jedoch nach individueller Wahl der Teilleistungen abweichen.

Qualifikationsziele
Der/ die Studierende

• kennt die wichtigsten Baugruppen eines Fahrzeugs,

• kennt und versteht die Funktionsweise und das Zusammenspiel der einzelnen Komponenten,

• kennt die Grundlagen zur Dimensionierung der Bauteile,

• kennt und versteht die Vorgehensweisen bei der Entwicklung eines Fahrzeugs,

• kennt und versteht die technischen Besonderheiten, die beim Entwicklungsprozess eine Rolle spielen,

• ist sich der Randbedingungen, die z.B. aufgrund der Gesetzgebung zu beachten sind, bewusst,

• ist in der Lage, Fahrzeugkonzepte zu analysieren, zu beurteilen und bei der Entwicklung von Fahrzeugen kompetent mitzuwirken.

Voraussetzungen
Keine

Inhalt
S. Teilleistungen.

Arbeitsaufwand
Der Arbeitsaufwand beträgt ca. 480 Zeitstunden, entsprechend 16 Leistungspunkten.

Lehr- und Lernformen
Vorlesungen, Übungen

M 2.83 Modul: Schwerpunkt: Produktionstechnik (SP 39) [M-MACH-102618]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Volker Schulze
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktionstechnik
Bestandteil von: Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach) / Metalltechnik / Fertigungstechnik (FT)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
16	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch/Englisch	3	4

Wahlinformationen
Im Kernbereich des Schwerpunktes sind mindestens 8 LP zu wählen.

Wahlpflichtblock: Produktionstechnik (K) (mind. 8 LP)			
T-MACH-108844	Automatisierte Produktionsanlagen	8 LP	Fleischer
T-MACH-102105	Fertigungstechnik	8 LP	Schulze, Zanger
T-MACH-110337	Globale Produktion und Logistik	8 LP	Furmans, Lanza
T-MACH-108849	Integrierte Produktionsplanung im Zeitalter von Industrie 4.0	8 LP	Lanza
T-MACH-109055	Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik	8 LP	Fleischer
Wahlpflichtblock: Produktionstechnik (E) (max. 8 LP)			
T-MACH-110176	Digitalisierung von der Produktion bis zum Kunden in der optischen Industrie	4 LP	Wawerla
T-MACH-102159	Elemente und Systeme der Technischen Logistik	4 LP	Fischer, Mittwollen
T-MACH-108946	Elemente und Systeme der Technischen Logistik - Projekt	2 LP	Fischer, Mittwollen
T-MACH-105151	Energieeffiziente Intralogistiksysteme (mach und wiwi)	4 LP	Braun, Schönung
T-MACH-105157	Gießereikunde	4 LP	Wilhelm
T-MACH-105158	Globale Produktion und Logistik - Teil 1: Globale Produktion	4 LP	Lanza
T-MACH-105159	Globale Produktion und Logistik - Teil 2: Globale Logistik	4 LP	Furmans
T-MACH-109919	Grundlagen der Technischen Logistik I	4 LP	Mittwollen, Oellerich
T-MACH-109920	Grundlagen der Technischen Logistik II	5 LP	Hochstein
T-MACH-106374	Humanorientiertes Produktivitätsmanagement: Management des Personaleinsatzes	4 LP	Stock
T-MACH-105388	Industrielle Fertigungswirtschaft	4 LP	Dürrschnabel
T-MACH-105188	Integrative Strategien und deren Umsetzung in Produktion und Entwicklung von Sportwagen	4 LP	Schlichtenmayer
T-MACH-110334	International Production Engineering A	4 LP	Fleischer
T-MACH-110335	International Production Engineering B	4 LP	Fleischer
T-MACH-105174	Lager- und Distributionssysteme	3 LP	Furmans
T-MACH-105231	Leadership and Management Development	4 LP	Albers, Matthiesen, Ploch
T-MACH-105783	Lernfabrik Globale Produktion	4 LP	Lanza
T-MACH-105189	Mathematische Modelle und Methoden für Produktionssysteme	6 LP	Baumann, Furmans
T-MACH-105442	Patente und Patentstrategien in innovativen Unternehmen	4 LP	Albers, Matthiesen, Zacharias
T-MACH-105387	Planung von Montagesystemen	4 LP	Haller
T-MACH-105340	PLM in der Fertigungsindustrie	4 LP	Ovtcharova
T-MACH-110318	Produkt- und Produktionskonzepte für moderne Automobile	4 LP	Kienzle, Steegmüller
T-MACH-105470	Produktionsplanung und -steuerung	4 LP	Rinn
T-MACH-105523	Produktivitätsmanagement in ganzheitlichen Produktionssystemen	4 LP	Stowasser
T-MACH-105457	Projekt Mikrofertigung: Entwicklung und Fertigung eines Mikrosystems	5 LP	Schulze
T-MACH-105441	Projektierung und Entwicklung ölhydraulischer Antriebssysteme	4 LP	Ays, Geerling
T-MACH-102107	Qualitätsmanagement	4 LP	Lanza

T-MACH-105170	Schweißtechnik	4 LP	Farajian
T-MACH-108737	Seminar Data-Mining in der Produktion	3 LP	Lanza
T-MACH-105185	Steuerungstechnik	4 LP	Gönnheimer
T-MACH-105362	Technologie der Stahlbauteile	4 LP	Schulze
T-MACH-105177	Umformtechnik	4 LP	Herlan
T-MACH-102148	Verzahntechnik	4 LP	Klaiber
Wahlpflichtblock: Produktionstechnik (P) (max. 4 LP)			
T-MACH-102099	Experimentelles Schweißtechnisches Praktikum, in Gruppen	4 LP	Dietrich
T-MACH-102154	Praktikum Lasermaterialbearbeitung	4 LP	Schneider
T-MACH-108878	Praktikum Produktionsintegrierte Messtechnik	4 LP	Häfner
T-MACH-105346	Produktionstechnisches Labor	4 LP	Deml, Fleischer, Furmans, Ovtcharova

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfungen: Dauer ca. 5 min je Leistungspunkt

Schriftliche Prüfungen: Dauer ca. 20 - 25 min je Leistungspunkt

Anzahl, Form und Umfang der Erfolgskontrollen kann jedoch nach individueller Wahl der Teilleistungen abweichen.

Qualifikationsziele
Die Studierenden …

- können neue Situationen analysieren und auf Basis der Analysen produktionstechnische Methoden zielgerichtet auswählen sowie ihre Auswahl begründen.
- sind in der Lage, komplexe Produktionsprozesse modellhaft zu beschreiben und zu vergleichen.
- sind in der Lage, für vorgegebene Probleme im produktionstechnischen Umfeld unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Theorien, Prinzipien und Methoden neue Lösungen zu generieren.
- sind befähigt, Aufgabenstellungen im produktionstechnischen Umfeld teamorientiert zu lösen und dabei verantwortungsvoll und situationsangemessen vorzugehen.
- können bei der Lösung vorgegebener Problemstellungen die Ergebnisse anderer integrieren.
- besitzen die Fähigkeit, im Team entwickelte Lösungsergebnisse schriftlich darzulegen, zu interpretieren und mit selbstausgewählten Methoden zu präsentieren.
- können Systeme und Prozesse identifizieren, zergliedern, weiterentwickeln und vorgegebene Bewertungsmaßstäbe unter Berücksichtigung technischer, ökonomischer und gesellschaftlicher Randbedingungen anlegen.

Voraussetzungen
Keine

Inhalt
Im Rahmen des Moduls werden die Studierenden die Produktionstechnik erlernen und kennenlernen. Durch das vielfältige Vorlesungsangebot und die Exkursionen im Rahmen einiger Vorlesungen werden tiefe Einblicke in den Bereich der Produktionstechnik geschaffen.

Arbeitsaufwand
Der Arbeitsaufwand beträgt ca. 480 Zeitstunden, entsprechend 16 Leistungspunkten.

Lehr- und Lernformen
Vorlesungen, Seminare, Workshops, Exkursionen

M 2.84 Modul: Signale und Systeme [M-ETIT-102123]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Fernando Puente León
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Pflichtbestandteil) / Pflichtbereich

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	2	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-101922	Signale und Systeme	6 LP	Puente León

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle des Moduls besteht aus einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten zur Lehrveranstaltung Signale und Systeme.

Qualifikationsziele
Die Studenten sind nach Abschluss des Moduls vertraut mit der Darstellung von Signalen und beherrschen die Grundlagen der Systemtheorie.

Durch Anwendung von Transformationen auf Signale und Systeme sind Sie in der Lage Lösungsansätze für zeitkontinuierliche sowie zeitdiskrete Problemstellungen der Signalverarbeitung zu beschreiben und zu bewerten. Die erlernten mathematischen Methoden können auf Fragestellungen aus anderen Bereichen des Studiums übertragen werden.

Zusammensetzung der Modulnote
Notenbildung ergibt sich aus der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Das Modul stellt eine Grundlagenvorlesung zur Signalverarbeitung dar. Schwerpunkte der Vorlesung sind die Betrachtung und Beschreibung von Signalen (zeitlicher Verlauf einer beobachteten Größe) und Systemen. Für den zeitkontinuierlichen und den zeitdiskreten Fall werden die unterschiedlichen Eigenschaften und Beschreibungsformen hergeleitet und analysiert.

Empfehlungen
Höhere Mathematik I + II

Arbeitsaufwand
Die Vorbereitung (0,5 h), der Besuch (1,5 h) und die Nachbereitung (2 h) der wöchentlichen Vorlesung und der 14-täglich stattfinden Übung sowie die Vorbereitung (50-60 h) und Teilnahme (2 h) an der Klausur ergibt insgesamt einen Arbeitsaufwand von 150-160 h

M 2.85 Modul: Statik starrer Körper (bauiBGP01-TM1) [M-BGU-101745]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Peter Betsch
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Bautechnik (Pflichtbestandteil)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
7	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	1	1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-103377	Statik Starrer Körper	7 LP	Betsch

Erfolgskontrolle(n)
- Teilleistung T-BGU-103377 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1, **Teil der Orientierungsprüfung nach § 8 Abs. 1**

Einzelheiten zur Erfolgskontrolle siehe bei der Teilleistung.

Qualifikationsziele
Die Studierenden können mit den Grundbegriffen des Tragverhaltens von Strukturen am Modell des starren Körpers umgehen. Aufbauend auf wenigen physikalischen Grundprinzipien können sie ausgehend vom einfachen Körper auch Systeme starrer Körper beschreiben und die Vorgehensweise in Ingenieurmethoden umsetzen. Sie können das prinzipielle methodische Vorgehen auf die Beschreibung technischer Tragwerke insbesondere des Bauwesens anwenden.

Zusammensetzung der Modulnote
Modulnote ist Note der Prüfung

Voraussetzungen
keine

Inhalt

- Einführung der Kraft - Kräftegruppen -Schnittprinzip
- Kräftegleichgewicht: ebene/räumliche Probleme
- Kräftegruppen an Körpern – Resultierende
- Kräftepaar – Moment
- Reduktion räumlicher Kräftesysteme
- Gleichgewicht an starren Körpern
- Technische Aufgaben – Lagerarten – statisch bestimmte Lagerung, Gleichgewichtsbedingungen
- der Schwerpunkt, Streckenlasten/Flächenlasten
- ebene Systeme starrer Körper – Technische Systeme
- innere Kräfte und Momente
- ideale Fachwerke – Aufbau/Abbauprinzip – Ritter‘sches Schnittverfahren
- Schnittgrößen im Balken – Schnittgrößenverläufe – Differentieller Zusammenhang
- Superpositionsprinzip
- Haftkräfte und Gleitreibungskräfte – Seilreibung
- Potentialkraft, Potential, potentielle Energie
- stabiles und instabiles Gleichgewicht

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Vorlesung, Übung, Tutorium: 105 Std.

Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen: 45 Std.
- Prüfungsvorbereitung: 60 Std.

Summe: 210 Std.

Literatur
Gross / Hauger / Schröder Wall - Technische Mechanik 1

M 2.86 Modul: Strömungslehre (BSc-Modul 12, SL) [M-MACH-102565]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Bettina Frohnapfel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Strömungsmechanik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Metalltechnik

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
8	Jedes Sommersemester	2 Semester	Deutsch/Englisch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-MACH-105207	Strömungslehre 1&2	8 LP	Frohnapfel

Erfolgskontrolle(n)
gemeinsame Erfolgskontrolle der LV "Strömungslehre I" und "Strömungslehre II"; schriftliche Prüfung, 3. Std. (benotet)

Qualifikationsziele
Nach Abschluss dieses Moduls ist der/die Studierende in der Lage, die mathematischen Gleichungen, die das Strömungsverhalten beschreiben, herzuleiten und auf Beispiele anzuwenden. Er/Sie kann die charakteristischen Eigenschaften von Fluiden benennen und Strömungszustände unterscheiden. Der/Die Studierende ist in der Lage, Strömungsgrößen für grundlegende Anwendungsfälle zu bestimmen. Dies beinhaltet die Berechnung von

- statischen und dynamischen Kräften, die vom Fluid auf Festkörper wirken
- zweidimensionalen viskosen Strömungen
- verlustfreien inkompressiblen und kompressiblen Strömungen (Stromfadentheorie)
- verlustbehafteten technischen Rohrströmungen

Zusammensetzung der Modulnote
Note der Prüfung

Voraussetzungen
Keine

Inhalt
Eigenschaften von Fluiden, Oberflächenspannung, Hydro- und Aerostatik, Kinematik, Stromfadentheorie (kompressibel und inkompressibel), Verluste in Rohrströmungen, Dimensionsanalyse, dimensionslose Kennzahlen

Tensor Notation, Fluidelemente im Kontinuum, Reynolds Transport Theorem, Massenerhaltung, Kontinuitätsgleichung, Impulserhaltung, Materialgesetz Newton'scher Fluide, Navier-Stokes Gleichungen, Drehimpuls- und Energieerhaltung, Integralform der Erhaltungsgleichungen, Kraftübertragung zwischen Fluiden und Festkörpern, Analytische Lösungen der Navier-Stokes Gleichungen

Anmerkungen
Im Bachelorstudiengang Maschinenbau wird dieses Modul samt allen Teilleistungen, Prüfungen und Lehrveranstaltungen in deutscher Sprache angeboten.

Im Bachelorstudiengang Mechanical Engineering (International) wird dieses Modul samt allen Teilleistungen, Prüfungen und Lehrveranstaltungen in englischer Sprache angeboten.

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit: 64 StundenSelbststudium: 176 Stunden

Lehr- und Lernformen
Vorlesungen + Übungen

Literatur
Zirep J., Bühler, K.: Grundzüge der Strömungslehre, Grundlagen, Statik und Dynamik der Fluide, Springer Vieweg

Kuhlmann, H.: Strömungsmechanik, Pearson Studium

Spurk, J.H.: Strömungslehre, Einführung in die Theorieder Strömungen, Springer-Verlag

Kundu, P.K., Cohen, K.M.: Fluid Mechanics, Elsevier 2008

M 2.87 Modul: Systemdynamik und Regelungstechnik [M-ETIT-102181]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Sören Hohmann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik) / Energie- und Automatisierungssysteme (Pflichtbestandteil)
Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik) / System- und Informationstechnik (Wahlpflichtbereich)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	1	2

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-101921	Systemdynamik und Regelungstechnik	6 LP	Hohmann

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten.

Qualifikationsziele
- Ziel ist die Vermittlung theoretischer Grundlagen der Regelungstechnik, daher können die Studierenden grundsätzliche regelungstechnische Problemstellungen erkennen und bearbeiten.

- Die Studierenden sind in der Lage, reale Prozesse formal zu beschreiben und Anforderungen an Regelungsstrukturen abzuleiten.

- Sie können die Dynamik von Systemen mit Hilfe graphischer und algebraischer Methoden analysieren.

- Die Studierenden können Reglerentwurfsverfahren für Eingrößensysteme benennen, anhand von Kriterien auswählen, sowie die Entwurfsschritte durchführen und die entworfene Regelung beurteilen, ferner können Sie Störungen durch geeignete Regelkreisstrukturen kompensieren.

- Die Studierenden kennen relevante Fachbegriffe der Regelungstechnik und können vorgeschlagene Lösungen beurteilen und zielorientiert diskutieren.

- Sie kennen computergestützte Hilfsmittel zur Bearbeitung systemtheoretischer Fragestellungen und können diese einsetzen.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Die Grundlagenvorlesung Systemdynamik und Regelungstechnik vermittelt den Studierenden Kenntnisse auf einem Kerngebiet der Ingenieurwissenschaften. Sie werden vertraut mit den Elementen sowie der Struktur und dem Verhalten dynamischer Systeme. Die Studenten lernen grundlegende Begriffe der Regelungstechnik kennen und gewinnen einen Einblick in die Aufgabenstellungen beim Reglerentwurf und in entsprechende Lösungsmethoden im Frequenz- und Zeitbereich. Dies versetzt sie in die Lage, mathematische Methoden zur Analyse und Synthese dynamischer Systeme systematisch anzuwenden

Anmerkungen
wird ab dem Wintersemester 2020/2021 im Wintersemester statt im Sommersemester angeboten, die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester 2020 nicht angeboten.

Arbeitsaufwand
Jeder Leistungspunkt (Credit Point) entspricht 30h Arbeitsaufwand (des Studierenden). Unter den Arbeitsaufwand fallen

1. Präsenzzeit in Vorlesung/Übung (2+2 SWS: 60h2 LP)

2. Vor-/Nachbereitung von Vorlesung/Übung/Tutorium(optional) (105h3.5 LP)

3. Vorbereitung/Präsenzzeit schriftliche Prüfung (15h0.5 LP)

M 2.88 Modul: Systems and Software Engineering [M-ETIT-100537]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Eric Sax
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik) / System- und Informationstechnik (Wahlpflichtbereich)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5	Jedes Wintersemester	1 Semester	Englisch	4	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-100675	Systems and Software Engineering	5 LP	Sax

Erfolgskontrolle(n)
Schriftlich Prüfung, ca. 120 Minuten. (nach §4 (2), 1 SPO).

Qualifikationsziele
Die Studierenden:

- kennen die wichtigsten Lebenszyklus- und Prozessmodelle (inkl. V-Modell und Agile Methoden).
- sind in der Lage geeignete Verfahren für den Entwurf, die Modellierung und die Bewertung von komplexen Systemen auszuwählen.
- kennen die wichtigsten Diagrammformate von Hardware und Software Modellierungssprachen und können anhand von der Problembeschreibung eines Anwendungsgebiets entsprechende Diagramme aufstellen.
- kennen grundlegende Maßnahmen zur Qualitätssicherung, die während der Bearbeitung eines Projektes anzuwenden sind. Sie kennen die unterschiedlichen Testphasen in einem Projekt und können die Zuverlässigkeit eines Systems beurteilen.
- Sie sind mit den Anforderung der Funktionalen Sicherheit und des Prozessevaluierungsstandards vertraut.

Zusammensetzung der Modulnote
Notenbildung ergibt sich aus der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Schwerpunkte sind Techniken und Methoden für den Entwurf komplexer elektrischer, elektronischer und elektronisch programmierbarer Systeme mit Software-Anteilen und Hardware-Anteilen. Die angestrebten Kompetenzen der Lehrveranstaltung umfassen die Kenntnis und den zielorientierte Einsatz von Modellierungstechniken, Entwurfsprozessen, Beschreibungs- und Darstellungsmitteln sowie Spezifikationssprachen entsprechend dem aktuellen Stand der Stand der Technik.

Empfehlungen
Kenntnisse in Digitaltechnik und Informationstechnik (Lehrveranstaltungen Nr.23615,23622)

Arbeitsaufwand
Für jeden Credit Point (CP) sind 30h Arbeitsaufwand angesetzt. Die hieraus resultierenden 150h verteilen sich wie folgt:

- 15 Wochen à 1,5h Anwesenheit in Vorlesung und 2h Vor- und Nachbereitung pro Woche = 52,5h

- 15 Wochen à 1,5h Anwesenheit in Übung und 2h Vorbereitung (enthält Bearbeitung der Übungsblätter) pro Woche = 52,5h

Vorbereitung für die Klausur = 45h

M 2.89 Modul: Technische Mechanik I [M-MACH-100279]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Böhlke
Dr.-Ing. Tom-Alexander Langhoff

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Mechanik

Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Metalltechnik

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
7	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-MACH-100282	Technische Mechanik I	7 LP	Böhlke, Langhoff
T-MACH-100528	Übungen zu Technische Mechanik I	0 LP	Böhlke, Langhoff

Voraussetzungen
keine

M 2.90 Modul: Technische Mechanik II [M-MACH-100284]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Böhlke
Dr.-Ing. Tom-Alexander Langhoff

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Mechanik

Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Metalltechnik

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-MACH-100283	Technische Mechanik II	6 LP	Böhlke, Langhoff
T-MACH-100284	Übungen zu Technische Mechanik II	0 LP	Böhlke, Langhoff

Voraussetzungen
Keine

M 2.91 Modul: Technische Thermodynamik und Wärmeübertragung I [M-MACH-102386]

Verantwortung: Prof. Dr. Ulrich Maas
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Thermodynamik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Metalltechnik

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
8	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	4

Pflichtbestandteile			
T-MACH-104747	Technische Thermodynamik und Wärmeübertragung I	8 LP	Maas
T-MACH-105204	Technische Thermodynamik und Wärmeübertragung I, Vorleistung	0 LP	Maas

Erfolgskontrolle(n)
Thermodynamik I: Schriftliche Prüfung, benotet, 3 Stunden

Qualifikationsziele
Die Studierenden erwerben Fähigkeiten die Grundlagen der Thermodynamik zu benennen und auf Problemstellungen in verschiedenen Bereichen des Maschinenbaus, insbesondere der Energietechnik anzuwenden.

Als elementarer Bestandteil des Moduls können die Studierenden die Hauptsätze der Thermodynamik erläutern und anwenden. Die Studierenden sind in der Lage, die im Maschinenbau wichtigen Prozesse der Energieumwandlung zu beschreiben und zu vergleichen. Anhand von Vereinfachungen, die auch in der Praxis Anwendung finden, können die Studierenden diese Prozesse analysieren und auf ihre Effizienz hin beurteilen. Die Studierenden sind in der Lage thermodynamische Zusammenhänge bei Mischungen idealer Gase, bei realen Gasen und bei feuchter Luft zu erörtern sowie mit Hilfe der Hauptsätze der Thermodynamik Zustandsänderungen dieser Zusammenhänge zu analysieren. Des Weiteren besitzen die Studierenden die Fähigkeit die Mechanismen der Wärmeübertragung zu erläutern und anzuwenden.

Voraussetzungen
Keine

Inhalt

- System, Zustandsgrößen
- Chemische und thermodynamische Eigenschaften von reinen Stoffen
- Absolute Temperatur, Modellsysteme
- 1. Hauptsatz für ruhende und bewegte Systeme Entropie und 2. Hauptsatz
- Verhalten realer Stoffe beschrieben durch Tabellen, Diagramme und Zustandsgleichungen
- Maschinenprozesse

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit: 75 h

Selbststudium: 165 h

Lehr- und Lernformen
Vorlesungen
Übungen
Tutorien

M 2.92 Modul: Technisches Darstellen (bauiBGW5-TECDS) [M-BGU-101761]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Ralf Roos
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Bautechnik (Pflichtbestandteil)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
2	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	1	1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-103402	Technisches Darstellen	2 LP	Roos

Erfolgskontrolle(n)
- Teilleistung T-BGU-103402 mit unbenoteter Studienleistung nach § 4 Abs. 3

Einzelheiten zur Erfolgskontrolle siehe bei der Teilleistung.

Qualifikationsziele
Die Studierende können Darstellungstechniken für ingenieurrelevante Fragestellungen einsetzen und im Rahmen von schriftlichen Ausarbeitungen, beim Erstellen von Unterlagen für Öffentlichkeitsarbeit sowie für Präsentationen nutzen. Sie können selbstorganisiert arbeiten und verfügen über organisatorische und didaktische Kompetenzen bezogen auf Teamarbeit und Präsentationen.

Zusammensetzung der Modulnote
unbenotet

Voraussetzungen
keine

Inhalt
In diesem Modul werden die theoretischen Grundlagen zur Zentralperspektive, zur 2-Tafel-Projektion und zur kotierten Projektion, Darstellungstechniken (Skizze, Freihandzeichnung, Modell u.a.), Darstellungsweisen (freihand, DV-gestützt) sowie Methoden der Präsentation vorgestellt und teilweise geübt.

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Vorlesung/Übung: 30 Std.

Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung: 5 Std.
- 3 Hausübungen (ohne Anteil aus Übung): 15 Std.
- Gruppenübung (Anteil pro Person): 15 Std.

Summe: 65 Std.

M 2.93 Modul: Technologie und Management im Baubetrieb (bauiBFP6-TMB) [M-BGU-101754]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Shervin Haghsheno
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Bautechnik (Wahlpflichtbereich Bautechnik)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
11	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-103392	Technologie und Management im Baubetrieb	11 LP	Haghsheno

Erfolgskontrolle(n)
- Teilleistung T-BGU-103392 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1

Einzelheiten zur Erfolgskontrolle siehe bei der Teilleistung.

Qualifikationsziele
Nach dem erfolgreichen Bestehen des Moduls Technologie und Management im Baubetrieb sind die Studierenden in der Lage gängige wirtschaftliche und technische Problemstellungen aus dem Baubetrieb zu bearbeiten. Sie können verschiedene Bauverfahren hinsichtlich des Einsatzes von Baumaschinen und Arbeitsweisen beschreiben, vergleichen und bewerten. Des Weiteren sind sie in der Lage, mit gängigen Bemessungshilfen grundlegende Leistungsberechnungen aus den verschiedenen Fachbereichen des Baubetriebs durchzuführen und die Vorgänge bei der Kalkulation von Bauvorhaben zu erläutern. Überdies können die Studierenden wesentliche Berechnungen des Rechnungswesens durchführen und Investitionsalternativen anhand geeigneter Verfahren der Investitionsrechnung auswählen. Ferner verstehen sie die grundlegenden wirtschaftlichen und vertraglichen Aspekte von Immobilien und deren Betriebskonzepte und können diese beschreiben.

Zusammensetzung der Modulnote
Modulnote ist Note der Prüfung

Voraussetzungen
keine

Inhalt

- Projektphasen vor Baubeginn und Baukalkulation
- Arbeitsvorbereitung und Bauausführung
- Bauverfahren im Hoch-, Tief-, und Erdbau
- Grundlagen der Maschinen- und Baumaschinentechnik
- Rechnungswesen und Bilanzierung
- Finanzierung und Investition
- Bauvertragsrecht HOAI / VOB
- Grundlagen des Immobilien- und Facility Management

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Baubetriebstechnik Vorlesung, Übung: 60 Std.
- Baubetriebswirtschaft Vorlesung, Übung: 45 Std.
- Facility- und Immobilienmanagement Vorlesung: 15 Std.

Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen Baubetriebstechnik: 45 Std.
- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen Baubetriebswirtschaft: 30 Std.
- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen Facility- und Immobilienmanagement: 10 Std.
- Prüfungsvorbereitung: 125 Std.

Summe: 330 Std.

M 2.94 Modul: Theorie und Praxis der Sportarten - Basiskurse für IngPäd [M-GEISTSOZ-103281]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach) / Sport

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch	3	2

Pflichtbestandteile			
T-GEISTSOZ-103434	Ü Einführung Lehrkompetenz	1 LP	Blicker
T-GEISTSOZ-103437	Ü Integrative Sportspielvermittlung	2 LP	Schlenker
T-GEISTSOZ-103435	Ü Cardio-Fit	1 LP	Schlenker
T-GEISTSOZ-103436	Ü Funktionelles Training	1 LP	Schlenker
T-GEISTSOZ-103442	Ü Kleine Spiele	1 LP	Roth

Voraussetzungen
keine

M 2.95 Modul: Umweltphysik / Energie (bauiBGW3-UPHYS) [M-BGU-101760]

Verantwortung: Prof. Dr. Franz Nestmann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Bautechnik (Wahlpflichtbereich Bautechnik)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
2	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	1	1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-103401	Umweltphysik / Energie	2 LP	Nestmann

Erfolgskontrolle(n)
- Teilleistung T-BGU-103401 mit unbenoteter Studienleistung nach § 4 Abs. 3
Einzelheiten zur Erfolgskontrolle siehe bei der Teilleistung.

Qualifikationsziele
Die Studierenden sind in der Lage, Umweltphänomene zu beschreiben und deren Nutzung im Sinne von Energiegewinnung zu erläutern.

Zusammensetzung der Modulnote
unbenotet

Voraussetzungen
keine

Inhalt

- Energiebegriff
- regenerative und nicht-regenerative Energieträger und natürliche Ressourcen
- Energiebilanzen
- Stromerzeugung: Wasserkraft, Windenergie,Solarenergie, Geothermische Kraftwerke, Konventionelle Kraftwerke
- Kontrolle, Regelung und Steuerung von Energieerzeugungsanlagen
- Transportphänomene in der Umwelt, Physik der Atmosphäre
- Vorstellung aktueller Forschungsvorhaben am KIT

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Vorlesung: 30 Std.

Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen/Bearbeitung Übungsblätter: 30 Std.

Summe: 60 Std.

M 2.96 Modul: Vermessungskunde für Bauingenieure und Geowissenschaftler (VerKuBauGeo) [M-BGU-103752]

Verantwortung: Dr.-Ing. Norbert Rösch
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Bautechnik (Wahlpflichtbereich Bautechnik)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
2	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-101683	Vermessungskunde für Bauingenieure und Geowissenschaftler (unbenotet)	2 LP	Rösch

Voraussetzungen
Keine

M 2.97 Modul: Volkswirtschaftslehre (IW1VWL) [M-WIWI-101431]

Verantwortung: Prof. Dr. Clemens Puppe
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach) / Volks- und Betriebswirtschaftslehre

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	3	2

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102708	Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie	5 LP	Puppe, Reiß

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle des Moduls erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung nach §4(2), 1 SPO durch eine 2-stündige Klausur. Die Note des Moduls entspricht der Note dieser Prüfung.

Die Prüfung (Hauptklausur) wird im Anschluss an die Vorlesung angeboten. Die Nachklausur folgt im gleichen Prüfungszeitraum. Zulassungsberechtigt zur Nachklausur sind i.d.R. nur Wiederholer. Näheres bei den Klausurregelungen des Instituts.

Qualifikationsziele
Hauptziel des Moduls ist die Vermittlung der Grundlagen des Denkens in ökonomischen Modellen. Speziell soll der Studierende in die Lage versetzt werden, Gütermärkte und die Determinanten von Marktergebnissen zu analysieren. Im Einzelnen sollen die Studierenden lernen,

- einfache mikroökonomische Begriffe anzuwenden,
- die ökonomische Struktur von realen Phänomenen zu erkennen,
- die Wirkungen von wirtschaftspolitischen Massnahmen auf das Verhalten von Marktteilnehmern (in einfachen ökonomischen Entscheidungssituationen) zu beurteilen und
- evtl. Alternativmaßnahmen vorzuschlagen,
- als Besucher eines Tutoriums einfache ökonomische Zusammenhänge anhand der Bearbeitung von Übungsaufgaben zu erläutern und durch eigene Diskussionsbeiträge zum Lernerfolg der Tutoriumsgruppe beizutragen,
- mit der mikroökonomischen Basisliteratur umzugehen.

Damit erwirbt der Studierende das notwenidge Grundlagenwissen, um in der Praxis

- die Struktur ökonomischer Probleme auf mikroökonomischer Ebene zu erkennen und Lösungsvorschläge dafür zu präsentieren,
- aktive Entscheidungsunterstützung für einfache ökonomische Entscheidungsprobleme zu leisten.

Voraussetzungen
Keine

Inhalt
In den beiden Hauptteilen der Vorlesung werden Fragen der mikroökonomischen Entscheidungstheorie (Haushalts- und Firmenentscheidungen) sowie Fragen der Markttheorie (Gleichgewichte und Effizienz auf Konkurrenzmärkten) behandelt. Im letzten Teil der Vorlesung werden Probleme des unvollständigen Wettbewerbs (Oligopolmärkte) sowie Grundzüge der Spieltheorie und der Wohlfahrtstheorie vermittelt.

Anmerkungen
Soweit personelle Ressourcen vorhanden sind, wird den Studenten zusätzlich die Möglichkeit gegeben, den Vorlesungsstoff im Rahmen von Tutorien zu festigen.

Arbeitsaufwand
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 150 Stunden (5 Credits). Die Gesamtstundenzahl ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

M 2.98 Modul: Wahlpflichtmodul (BSc-Modul WPF) [M-MACH-102746]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Martin Heilmaier
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Angewandte Materialien/Werkstoffkunde
Bestandteil von: Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach) / Metalltechnik / Fertigungstechnik (FT)
Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach) / Metalltechnik / Fahrzeugtechnik (FZT)
Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach) / Metalltechnik / Metallbau- und Installationstechnik (MIT)
Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach) / Metalltechnik / Energie- und Automatisierungssysteme (ENAT)
Wahlpflichtfach (2. Unterrichtsfach) / Metalltechnik / System- und Informationstechnik (SIT)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
4	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	3	3

Wahlpflichtblock: Wahlpflichtmodul (1 Bestandteil)			
T-MACH-105381	Ausgewählte Themen virtueller Ingenieursanwendungen	4 LP	Ovtcharova
T-MACH-105212	CAE-Workshop	4 LP	Albers, Matthiesen
T-MACH-100535	Einführung in die Mechatronik	6 LP	Böhland, Lorch, Reischl
T-MACH-105209	Einführung in die Mehrkörperdynamik	5 LP	Seemann
T-MACH-102093	Fluidtechnik	4 LP	Geimer, Pult
T-MACH-109919	Grundlagen der Technischen Logistik I	4 LP	Mittwollen, Oellerich
T-MACH-105213	Grundlagen der technischen Verbrennung I	4 LP	Maas, Sommerer
T-MACH-110377	Kontinuumsmechanik der Festkörper und Fluide	4 LP	Böhlke, Frohnapfel
T-MACH-105210	Maschinendynamik	5 LP	Proppe
T-MACH-105452	Mathématiques appliquées aux sciences de l'ingénieur	5 LP	Dantan
T-MACH-105293	Mathematische Methoden der Dynamik	6 LP	Proppe
T-MACH-110375	Mathematische Methoden der Kontinuumsmechanik	4 LP	Böhlke
T-MACH-105294	Mathematische Methoden der Schwingungslehre	6 LP	Seemann
T-MACH-105295	Mathematische Methoden der Strömungslehre	6 LP	Frohnapfel
T-MACH-105303	Mikrostruktursimulation	5 LP	August, Nestler
T-MACH-100300	Modellierung und Simulation	5 LP	Gumbsch, Nestler
T-MACH-100530	Physik für Ingenieure	5 LP	Dienwiebel, Gumbsch, Nesterov-Müller, Weygand
T-MACH-102102	Physikalische Grundlagen der Lasertechnik	5 LP	Schneider
T-MACH-105147	Product Lifecycle Management	4 LP	Ovtcharova
T-MACH-105970	Strukturberechnung von Faserverbundlaminaten	4 LP	Kärger
T-MACH-100531	Systematische Werkstoffauswahl	4 LP	Dietrich, Schulze
T-MACH-105652	Technische Grundlagen des Verbrennungsmotors	5 LP	Bernhardt, Kubach, Pfeil, Toedter, Wagner
T-MACH-102083	Technische Informationssysteme	4 LP	Ovtcharova
T-MACH-105290	Technische Schwingungslehre	5 LP	Fidlin, Seemann
T-MACH-105292	Wärme- und Stoffübertragung	4 LP	Bockhorn, Maas
T-MACH-100532	Wissenschaftliches Programmieren für Ingenieure	4 LP	Gumbsch, Weygand
Wahlpflichtblock: Wahlpflichtmodul (Ü) ()			
T-MACH-110333	Übungen zu Kontinuumsmechanik der Festkörper und Fluide	1 LP	Böhlke, Frohnapfel
T-MACH-110376	Übungen zu Mathematische Methoden der Kontinuumsmechanik	2 LP	Böhlke

Erfolgskontrolle(n)
mündliche/schriftliche Prüfung

Qualifikationsziele
Das Wahlpflichtfach dient der umfassenden, vertieften Auseinandersetzung mit Grundlagen in ausgewählten Bereichen des Maschinenbaus.
Die konkreten Lernziele werden mit dem jeweiligen Koordinator der Lehrveranstaltung vereinbart.

Voraussetzungen
Keine

Anmerkungen
Insgesamt müssen Fächer aus den entsprechenden Wahlpflichtkatalogen gewählt werden, und zwar im Umfang von 4 LP im Bachelorstudium (siehe entsprechende Studienpläne bzw. Modulhandbücher).

Arbeitsaufwand
Der Arbeitsaufwand beträgt ca. 120 Zeitstunden und entspricht 4 Leistungspunkten. Der Arbeitsaufwand variiert je nach Veranstaltung, bei einer Vorlesungsveranstaltung beispielsweise mit 2 SWS beträgt die Präsenzzeit 28 h und die Vor- und Nachbearbeitungszeit zuhause 92 h, insgesamt 120 h.

Lehr- und Lernformen
Vorlesungen, Übungen

M 2.99 Modul: Wahrscheinlichkeitstheorie [M-ETIT-102104]

Verantwortung: Dr.-Ing. Holger Jäkel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik) / Energie- und Automatisierungssysteme (Wahlpflichtbereich)
Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Vertiefungsrichtung Elektrotechnik) / System- und Informationstechnik (Pflichtbestandteil)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	2	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-101952	Wahrscheinlichkeitstheorie	5 LP	Jäkel

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten. Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Qualifikationsziele
Die Studentinnen und Studenten können Probleme im Bereich der Wahrscheinlichkeitstheorie formal beschreiben und analysieren.

Durch Anwendung von Methoden der Wahrscheinlichkeitstheorie können Studierende Fragestellungen der Elektrotechnik und Informationstechnik modellieren und lösen.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Kenntnisse aus dem Bereich der Stochastik sind für die Arbeit eines Ingenieurs heute unbedingt erforderlich. In der Vorlesung Wahrscheinlichkeitstheorie werden die Studierenden an dieses Wissensgebiet herangeführt. Der Aufbau der Vorlesung ist dabei wie folgt:

Zunächst werden der Wahrscheinlichkeitsraum und die bedingten Wahrscheinlichkeiten, sowie der Begriff der Zufallsvariablen eingeführt. An die Behandlung der Kennwerte von Zufallsvariablen schließt sich die Diskussion der wichtigsten speziellen Wahrscheinlichkeitsverteilungen an. Im Kapitel über mehrdimensionale Zufallsvariablen werden insbesondere der Korrelationskoeffizient und die Funktionen mehrdimensionaler Zufallsvariablen ausführlich besprochen. Die Kapitel über die Grundlagen stochastischer Prozesse und über spezielle stochastische Prozesse runden den Inhalt der Vorlesung ab.

Empfehlungen
Inhalte der Höheren Mathematik I und II und Digitaltechnik werden benötigt.

Arbeitsaufwand
1. Präsenzzeit Vorlesung: 15 * 2 h = 30 h
2. Vor-/Nachbereitung Vorlesung: 15 * 5 h = 75 h
3. Präsenzzeit Übung: 15 * 1 h = 15 h
4. Vor-/Nachbereitung Übung: 15 * 2 h = 30 h
5. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger: in Vor-/Nachbereitung verrechnet

Insgesamt: 150 h = 5 LP

M 2.100 Modul: Weitere Leistungen [M-GEISTSOZ-102073]

Einrichtung: Universität gesamt
Bestandteil von: Zusatzleistungen

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
30	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	3	1

Voraussetzungen
keine

M 2.101 Modul: Werkstoffkunde (BSc-Modul 04, WK) [M-MACH-102562]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Martin Heilmaier
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Angewandte Materialien/Werkstoffkunde
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Metalltechnik

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
14	Jedes Wintersemester	2 Semester	Deutsch/Englisch	3	2

Pflichtbestandteile			
T-MACH-105145	Werkstoffkunde I & II	11 LP	Gibmeier, Heilmaier, Pundt
T-MACH-105146	Werkstoffkunde Praktikum	3 LP	Gibmeier, Heilmaier, Pundt

Erfolgskontrolle(n)
Unbenotet: Teilnahme an 10 Praktikumsversuchen, erfolgreiche Eingangskolloquien und 1 Kurzvortrag. Das Praktikum muss vor der Anmeldung zur Prüfung erfolgreich abgeschlossen werden;

Benotet: mündliche Prüfung über Inhalte des gesamten Moduls, ca. 25 Minuten.

Qualifikationsziele
Die Studierenden sollen in diesem Modul die folgenden Fähigkeiten erreichen:

- Vertiefte Kenntnisse über Konstruktionswerkstoffe (auch als Struktur- oder Ingenieurswerkstoffe bezeichnet) und weniger ausführlich Funktionswerkstoffe
- Erkennen der Zusammenhänge zwischen atomarem Festkörperaufbau, mikroskopischen Beobachtungen und Werkstoffkennwerten
- Kennenlernen sowie sicheres Anwenden der geeigneten Methoden zur Ermittlung von Kennwerten sowie zur Charakterisierung der Mikrostruktur von Werkstoffen
- Beurteilung von Werkstoffeigenschaften und den daraus resultierenden Verwendungsmöglichkeiten

Voraussetzungen
keine

Inhalt
WK I

Atomaufbau und atomare Bindungen

Kristalline Festkörperstrukturen

Störungen in kristallinen Festkörperstrukturen

Amorphe und teilkristalline Festkörperstrukturen

Legierungslehre

Materietransport und Umwandlung im festen Zustand

Mikroskopische Methoden

Untersuchung mit Röntgen- und Teilchenstrahlen

Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung

Mechanische Werkstoffprüfung

WK II

Eisenbasiswerkstoffe

Nichteisenmetalle

Keramische Werkstoffe

Glaswerkstoffe

Polymere Werkstoffe

Verbundwerkstoffe

Anmerkungen
Im Bachelorstudiengang Maschinenbau wird dieses Modul samt allen Teilleistungen, Prüfungen und Lehrveranstaltungen in deutscher Sprache angeboten.

Im Bachelorstudiengang Mechanical Engineering (International) wird dieses Modul samt allen Teilleistungen, Prüfungen und Lehrveranstaltungen in englischer Sprache angeboten.

Arbeitsaufwand
Der Arbeitsaufwand des Moduls umfasst ca. 420 Stunden.

Der Arbeitsaufwand für das Praktikum Werkstoffkunde beträgt insgesamt 90 h und besteht aus Präsenzpflicht in den 10 Versuchen (eine Woche halbtags, je 4 Zeitstunden pro Tag) und Vor- und Nachbearbeitungszeit zuhause.

Der Arbeitsaufwand für die Vorlesung Werkstoffkunde 1 und 2 beträgt pro Semester 165 h und besteht aus Präsenz in den Vorlesungen (WS: 4 SWS, SS: 2SWS) und Übungen (je 1 SWS im WS und SS) sowie Vor- und Nachbearbeitungszeit zuhause.

Lehr- und Lernformen
Das Modul "Werkstoffkunde" besteht aus den Vorlesungen "Werkstoffkunde I und II" mit zugehörigen Übungen in Kleingruppen und einem einwöchigem Laborpraktikum in Kleingruppen.

M 2.102 Modul: Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik II [M-ETIT-102138]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Zwick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Pflichtbestandteil) / Pflichtbereich

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
1	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	1	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-104457	Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik II	1 LP	Zwick

Erfolgskontrolle(n)
Die Aufgaben zu den Kursen werden in Gruppen selbständig mit den µController-Boards bearbeitet und protokolliert. Ein Austausch und gegenseitige Hilfe der Studierenden untereinander ist erwünscht und wird über Foren unter ILIAS gefördert. Diese Foren werden von Tutoren moderiert, die bei schwierigen Fragen weitere Hilfestellung bieten. Zusätzlich werden von Tutoren betreute Fragestunden angeboten.
Das Protokoll wird am Ende der Kurse online unter ILIAS hochgeladen, wobei pro Gruppe eine Ausführung erforderlich ist.

Qualifikationsziele
Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik I, II und III: Die Studierenden können grundlegende, einfache Problemstellungen im Bereich der Elektrotechnik, wie Messtechnik, analoge Schaltungstechnik, Signalerfassung und –auswertung sowie hardwarenahe Programmierung erkennen sowie praxis- und entscheidungsrelevant Lösungsansätze erarbeiten. Sie sind in der Lage durch Recherche relevanter Informationen, neue Fragestellungen aus ihrer Studienrichtung zu lösen, die über das theoretische Hintergrundwissen hinausgehen. Aufgrund der Bearbeitung der Aufgaben in Gruppen können die Studierenden sich selbst organisieren, untereinander austauschen und sind in der Lage, in einem Team zu arbeiten. Sie sind ebenfalls in der Lage die erarbeiteten Lösungen fachlich in einem wissenschaftlichen Format zu beschreiben, zu analysieren und zu erklären.

Zusammensetzung der Modulnote
Scheinfach, Protokoll je Kurs als Nachweis

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik I, II und III: Erstmalig findet ein Teamprojekt schon in frühen Studienphasen (d.h. in den ersten 3 Semestern) des Studiums statt, wodurch eine enge Verzahnung zwischen den Grundlagenfächern und praktischer Projektarbeit hergestellt, die Motivation stark erhöht und die Lehrinhalte besser verständlich gemacht werden sollen. Ziel ist es den Einstieg in die Elektroniktechnik zu vereinfachen und von Anfang an die Nähe zur Praxis aufzuzeigen. Dabei werden 4 verschiedene Kurse verteilt über 3 Semester angeboten, die in Gruppen von 3 Studierenden bearbeitet und protokolliert werden. Inhaltlich sollen Grundlagen besser verständlich gemacht werden, die im Laufe des Studiums und später im Beruf gebraucht werden. Hierbei handelt es sich um den Einstieg in die Schaltungsanalyse mit Operationsverstärkern, hardwarenahe µProzessor Programmierung, Sensoren und deren Auswerteelektronik sowie Signalerfassung Auswertung. Die Kurse zu den einzelnen Themen werden in Gruppen und Heimarbeit mit einem dazugehörigen µController-Board durchgeführt.

Anmerkungen
Die Aufgaben zu den Kursen werden in Gruppen selbständig mit den µController-Boards bearbeitet und protokolliert. Ein Austausch und gegenseitige Hilfe der Studierenden untereinander ist erwünscht und wird über Foren unter ILIAS gefördert. Diese Foren werden von Tutoren moderiert, die bei schwierigen Fragen weitere Hilfestellung bieten. Zusätzlich werden von Tutoren betreute Fragestunden angeboten.
Das Protokoll wird am Ende der Kurse online unter ILIAS hochgeladen, wobei pro Gruppe eine Ausführung erforderlich ist.

Arbeitsaufwand
Jeder Leistungspunkt (Credit Point) entspricht ca. 25-30h Arbeitsaufwand (des Studierenden). Hierbei ist vom durchschnittlichen Studierenden auszugehen, der eine durchschnittliche Leistung erreicht. Unter den Arbeitsaufwand fallen (für eine Vorlesung)

1. Präsenzzeit in Vorlesungen, Übungen
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen
3. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger.

M 2.103 Modul: Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik III [M-ETIT-102157]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Zwick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Pflichtbestandteil) / Pflichtbereich

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
1	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	2	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-104462	Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik III	1 LP	Zwick

Erfolgskontrolle(n)
Die Aufgaben zu den Kursen werden in Gruppen selbständig mit den µController-Boards bearbeitet und protokolliert. Ein Austausch und gegenseitige Hilfe der Studierenden untereinander ist erwünscht und wird über Foren unter ILIAS gefördert. Diese Foren werden von Tutoren moderiert, die bei schwierigen Fragen weitere Hilfestellung bieten. Zusätzlich werden von Tutoren betreute Fragestunden angeboten.
Das Protokoll wird am Ende der Kurse online unter ILIAS hochgeladen, wobei pro Gruppe eine Ausführung erforderlich ist.

Qualifikationsziele
Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik I, II und III: Die Studierenden können grundlegende, einfache Problemstellungen im Bereich der Elektrotechnik, wie Messtechnik, analoge Schaltungstechnik, Signalerfassung und –auswertung sowie hardwarenahe Programmierung erkennen sowie praxis- und entscheidungsrelevant Lösungsansätze erarbeiten. Sie sind in der Lage durch Recherche relevanter Informationen, neue Fragestellungen aus ihrer Studienrichtung zu lösen, die über das theoretische Hintergrundwissen hinausgehen. Aufgrund der Bearbeitung der Aufgaben in Gruppen können die Studierenden sich selbst organisieren, untereinander austauschen und sind in der Lage, in einem Team zu arbeiten. Sie sind ebenfalls in der Lage die erarbeiteten Lösungen fachlich in einem wissenschaftlichen Format zu beschreiben, zu analysieren und zu erklären.

Zusammensetzung der Modulnote
Scheinfach, Protokoll je Kurs als Nachweis

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik I, II und III: Erstmalig findet ein Teamprojekt schon in frühen Studienphasen (d.h. in den ersten 3 Semestern) des Studiums statt, wodurch eine enge Verzahnung zwischen den Grundlagenfächern und praktischer Projektarbeit hergestellt, die Motivation stark erhöht und die Lehrinhalte besser verständlich gemacht werden sollen. Ziel ist es den Einstieg in die Elektroniktechnik zu vereinfachen und von Anfang an die Nähe zur Praxis aufzuzeigen. Dabei werden 4 verschiedene Kurse verteilt über 3 Semester angeboten, die in Gruppen von 3 Studierenden bearbeitet und protokolliert werden. Inhaltlich sollen Grundlagen besser verständlich gemacht werden, die im Laufe des Studiums und später im Beruf gebraucht werden. Hierbei handelt es sich um den Einstieg in die Schaltungsanalyse mit Operationsverstärkern, hardwarenahe µProzessor Programmierung, Sensoren und deren Auswerteelektronik sowie Signalerfassung Auswertung. Die Kurse zu den einzelnen Themen werden in Gruppen und Heimarbeit mit einem dazugehörigen µController-Board durchgeführt.

Anmerkungen
Die Aufgaben zu den Kursen werden in Gruppen selbständig mit den µController-Boards bearbeitet und protokolliert. Ein Austausch und gegenseitige Hilfe der Studierenden untereinander ist erwünscht und wird über Foren unter ILIAS gefördert. Diese Foren werden von Tutoren moderiert, die bei schwierigen Fragen weitere Hilfestellung bieten. Zusätzlich werden von Tutoren betreute Fragestunden angeboten.
Das Protokoll wird am Ende der Kurse online unter ILIAS hochgeladen, wobei pro Gruppe eine Ausführung erforderlich ist.

Arbeitsaufwand
Jeder Leistungspunkt (Credit Point) entspricht ca. 25-30h Arbeitsaufwand (des Studierenden). Hierbei ist vom durchschnittlichen Studierenden auszugehen, der eine durchschnittliche Leistung erreicht. Unter den Arbeitsaufwand fallen (für eine Vorlesung)

1. Präsenzzeit in Vorlesungen, Übungen
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen
3. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger.

M 2.104 Modul: Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik I [M-ETIT-102137]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Zwick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Berufliche Fachrichtung (Hauptfach) / Elektrotechnik (Pflichtbestandteil) / Pflichtbereich

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
2	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	1	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-104456	Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik I	2 LP	Zwick

Erfolgskontrolle(n)
Die Aufgaben zu den Kursen werden in Gruppen selbständig mit den µController-Boards bearbeitet und protokolliert. Ein Austausch und gegenseitige Hilfe der Studierenden untereinander ist erwünscht und wird über Foren unter ILIAS gefördert. Diese Foren werden von Tutoren moderiert, die bei schwierigen Fragen weitere Hilfestellung bieten. Zusätzlich werden von Tutoren betreute Fragestunden angeboten.
Das Protokoll wird am Ende der Kurse online unter ILIAS hochgeladen, wobei pro Gruppe eine Ausführung erforderlich ist.

Qualifikationsziele
Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik I, II und III: Die Studierenden können grundlegende, einfache Problemstellungen im Bereich der Elektrotechnik, wie Messtechnik, analoge Schaltungstechnik, Signalerfassung und –auswertung sowie hardwarenahe Programmierung erkennen sowie praxis- und entscheidungsrelevant Lösungsansätze erarbeiten. Sie sind in der Lage durch Recherche relevanter Informationen, neue Fragestellungen aus ihrer Studienrichtung zu lösen, die über das theoretische Hintergrundwissen hinausgehen. Aufgrund der Bearbeitung der Aufgaben in Gruppen können die Studierenden sich selbst organisieren, untereinander austauschen und sind in der Lage, in einem Team zu arbeiten. Sie sind ebenfalls in der Lage die erarbeiteten Lösungen fachlich in einem wissenschaftlichen Format zu beschreiben, zu analysieren und zu erklären.

Zusammensetzung der Modulnote
Scheinfach, Protokoll je Kurs als Nachweis

Voraussetzungen
keine

Inhalt
Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik I, II und III: Erstmalig findet ein Teamprojekt schon in frühen Studienphasen (d.h. in den ersten 3 Semestern) des Studiums statt, wodurch eine enge Verzahnung zwischen den Grundlagenfächern und praktischer Projektarbeit hergestellt, die Motivation stark erhöht und die Lehrinhalte besser verständlich gemacht werden sollen. Ziel ist es den Einstieg in die Elektroniktechnik zu vereinfachen und von Anfang an die Nähe zur Praxis aufzuzeigen. Dabei werden 4 verschiedene Kurse verteilt über 3 Semester angeboten, die in Gruppen von 3 Studierenden bearbeitet und protokolliert werden. Inhaltlich sollen Grundlagen besser verständlich gemacht werden, die im Laufe des Studiums und später im Beruf gebraucht werden. Hierbei handelt es sich um den Einstieg in die Schaltungsanalyse mit Operationsverstärkern, hardwarenahe µProzessor Programmierung, Sensoren und deren Auswerteelektronik sowie Signalerfassung Auswertung. Die Kurse zu den einzelnen Themen werden in Gruppen und Heimarbeit mit einem dazugehörigen µController-Board durchgeführt.

Anmerkungen
Die Aufgaben zu den Kursen werden in Gruppen selbständig mit den µController-Boards bearbeitet und protokolliert. Ein Austausch und gegenseitige Hilfe der Studierenden untereinander ist erwünscht und wird über Foren unter ILIAS gefördert. Diese Foren werden von Tutoren moderiert, die bei schwierigen Fragen weitere Hilfestellung bieten. Zusätzlich werden von Tutoren betreute Fragestunden angeboten.
Das Protokoll wird am Ende der Kurse online unter ILIAS hochgeladen, wobei pro Gruppe eine Ausführung erforderlich ist.

Arbeitsaufwand
Jeder Leistungspunkt (Credit Point) entspricht ca. 25-30h Arbeitsaufwand (des Studierenden). Hierbei ist vom durchschnittlichen Studierenden auszugehen, der eine durchschnittliche Leistung erreicht. Unter den Arbeitsaufwand fallen (für eine Vorlesung)

1. Präsenzzeit in Vorlesungen, Übungen
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen
3. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger.

3 Teilleistungen

T 3.1 Teilleistung: Alternative Antriebe für Automobile [T-MACH-105655]

Verantwortung: Prof.Dipl.-Ing. Karl Ernst Noreikat
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Kolbenmaschinen
Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2133132	Alternative Antriebe für Automobile	2 SWS	Vorlesung (V)	Noreikat
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105655	Alternative Antriebe für Automobile		Prüfung (PR)	Noreikat
SS 2020	76-T-MACH-105655	Alternative Antriebe für Automobile		Prüfung (PR)	Noreikat

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Alternative Antriebe für Automobile

2133132, WS 19/20, 2 SWS, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Geschichte
Infrastruktur
Marktsituation
Gesetzgebung
Alternative Kraftstoffe
Innovative Antriebe
Hybridantriebe
Plug-In Hybride
BEV
Brennstoffzelle
Gemeinsame Komponenten

T 3.2 Teilleistung: Analysis 1 - Klausur [T-MATH-106335]

Verantwortung: Prof. Dr. Dorothee Frey
PD Dr. Gerd Herzog
Prof. Dr. Dirk Hundertmark
Prof. Dr. Tobias Lamm
Prof. Dr. Michael Plum
Prof. Dr. Wolfgang Reichel
Dr. Christoph Schmoeger
Prof. Dr. Roland Schnaubelt

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-101306 - Analysis 1 und 2

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	0100100	Analysis I	4 SWS	Vorlesung (V)	Lamm
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7700037	Analysis 1 - Klausur		Prüfung (PR)	Lamm, Schnaubelt, Hundertmark, Schmoeger
SS 2020	776700012	Analysis 1 - Klausur		Prüfung (PR)	Schmoeger, Herzog, Schnaubelt, Lamm, Hundertmark

Voraussetzungen
Der Übungsschein aus Analysis 1 muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-MATH-102235 - Analysis 1 Übungsschein muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Analysis I

0100100, WS 19/20, 4 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Literaturhinweise
Auf der Iliasseite der Vorlesung wird abschnittsweise ein Kurzskript bereitgestell (ohne Beweise und Rechnungen). Dieses wird später zu einem kompletten Skriptum vervollständigt.

T 3.3 Teilleistung: Analysis 1 Übungsschein [T-MATH-102235]

Verantwortung: Prof. Dr. Dorothee Frey
PD Dr. Gerd Herzog
Prof. Dr. Dirk Hundertmark
Prof. Dr. Tobias Lamm
Prof. Dr. Michael Plum
Prof. Dr. Wolfgang Reichel
Dr. Christoph Schmoeger
Prof. Dr. Roland Schnaubelt

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-101306 - Analysis 1 und 2

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Studienleistung	0	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	0100200	Übungen zu 0100100	2 SWS	Übung (Ü)	Lamm
WS 19/20	0190010	Tutorium Analysis I	2 SWS	Tutorium (Tu)	Lamm
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	770167	Analysis 1 Übungsschein		Prüfung (PR)	Schnaubelt, Schmoeger, Plum, Hundertmark

Voraussetzungen
keine

T 3.4 Teilleistung: Analysis 2 - Klausur [T-MATH-106336]

Verantwortung: Prof. Dr. Dorothee Frey
PD Dr. Gerd Herzog
Prof. Dr. Dirk Hundertmark
Prof. Dr. Tobias Lamm
Prof. Dr. Michael Plum
Prof. Dr. Wolfgang Reichel
Dr. Christoph Schmoeger
Prof. Dr. Roland Schnaubelt

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-101306 - Analysis 1 und 2

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	0150100	Analysis 2	4 SWS	Vorlesung (V)	Lamm
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7700015	Analysis 2 - Klausur		Prüfung (PR)	Schmoeger, Lamm, Hundertmark
SS 2020	776700010	Analysis 2 - Klausur		Prüfung (PR)	Schmoeger, Herzog, Schnaubelt, Lamm, Plum, Hundertmark

Voraussetzungen
Der Übungsschein aus Analysis 2 muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-MATH-102236 - Analysis 2 Übungsschein muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Analysis 2

0150100, SS 2020, 4 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Literaturhinweise
Auf der Iliasseite der Vorlesung undc der Webseite von Prof. Schnaubelt wird abschnittsweise ein Kurzskript bereitgestellt (ohne Beweise und Rechnungen). Dieses wird später zu einem kompletten Skriptum vervollständigt.

T 3.5 Teilleistung: Analysis 2 Übungsschein [T-MATH-102236]

Verantwortung: Prof. Dr. Dorothee Frey
PD Dr. Gerd Herzog
Prof. Dr. Dirk Hundertmark
Prof. Dr. Tobias Lamm
Prof. Dr. Michael Plum
Prof. Dr. Wolfgang Reichel
Dr. Christoph Schmoeger
Prof. Dr. Roland Schnaubelt

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-101306 - Analysis 1 und 2

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Studienleistung	0	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	0150200	Übungen zu 0150100	2 SWS	Übung (Ü)	Lamm
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2020	7700001	Analysis 2 Übungsschein		Prüfung (PR)	Schnaubelt, Schmoeger

Voraussetzungen
keine

T 3.6 Teilleistung: Analysis und Lineare Algebra - Klausur [T-MATH-103325]

Verantwortung: PD Dr. Volker Grimm
Prof. Dr. Marlis Hochbruck
Dr. Markus Neher

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-GEISTSOZ-100889 - Orientierungsprüfung Bautechnik
M-MATH-101716 - Analysis und Lineare Algebra

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	0131900	Höhere Mathematik 1 für die Fachrichtung Bauingenieurwesen: Analysis und Lineare Algebra	4 SWS	Vorlesung (V)	Neher
WS 19/20	0132000	Übungen zu 0131900	2 SWS	Übung (Ü)	Neher
WS 19/20	0132100	Ergänzungen zu 0131900	1 SWS	Vorlesung (V)	Neher
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	01015866090800854_HM1-Bau-Ing.	Analysis und Lineare Algebra - Klausur		Prüfung (PR)	Hochbruck
SS 2020	010157660908001854_HM1-Bau-Ing.	Analysis und Lineare Algebra - Klausur		Prüfung (PR)	Hochbruck

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Höhere Mathematik 1 für die Fachrichtung Bauingenieurwesen: Analysis und Lineare Algebra — Vorlesung (V)

0131900, WS 19/20, 4 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

T 3.7 Teilleistung: Angewandte Statistik [T-BGU-103381]

Verantwortung: Dr. Frank Hase
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-101749 - Angewandte Statistik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	6200204	Angewandte Statistik	2 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Hase
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8232103381	Angewandte Statistik		Prüfung (PR)	Hase
SS 2020	8232103381	Angewandte Statistik		Prüfung (PR)	Hase

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung, 60 min.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

T 3.8 Teilleistung: Ansätze der gewerblich-technischen Lehrerbildung [T-GEISTSOZ-101141]

Verantwortung: PD Dr. Simone Haasler
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-100659 - Planung beruflicher Bildung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Studienleistung	2	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	5012130	Ansätze der gewerblich-technischen Lehrerbildung (IP)	2 SWS	Seminar (S)	Zimpelmann
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2020	7400325	Ansätze der gewerblich-technischen Lehrerbildung		Prüfung (PR)	Haasler

Erfolgskontrolle(n)
Studienleistung nach Definition des Dozenten

Voraussetzungen
keine

T 3.9 Teilleistung: Antriebssystemtechnik A: Fahrzeugantriebstechnik [T-MACH-105233]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Albert Albers
Prof. Dr.-Ing. Sven Matthiesen
Sascha Ott

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktentwicklung

Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2146180	Antriebssystemtechnik A: Fahrzeugantriebstechnik	2 SWS	Vorlesung (V)	Albers, Ott
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105233	Antriebssystemtechnik A: Fahrzeugantriebstechnik		Prüfung (PR)	Albers, Ott
SS 2020	76-T-MACH-105233	Antriebssystemtechnik A: Fahrzeugantriebstechnik		Prüfung (PR)	Albers, Ott

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung: 60 min Prüfungsdauer

Voraussetzungen
Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Antriebssystemtechnik A: Fahrzeugantriebstechnik

2146180, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Inhalt

Die Studierenden erwerben die grundlegenden Kompetenzen, die benötigt werden, um zukünftige energieeffiziente und gleichzeitig komfortabel fahrbare Antriebstränge zu entwickeln. Hierbei werden ganzheitliche Entwicklungsmethoden und Bewertungen von Antriebsystemen betrachtet. Die Schwerpunkte lassen sich hierbei in folgende Kapitel gliedern:

- System Antriebsstrang
- System Fahrer
- System Umgebung
- Systemkomponenten
- Entwicklungsprozess

Empfehlungen für ergänzende Lehrveranstaltungen:

- Antriebssystemtechnik B: Stationäre Antriebssysteme

Literaturhinweise
Kirchner, E.; "Leistungsübertragung in Fahrzeuggetrieben: Grundlagen der Auslegung, Entwicklung und Validierung von Fahrzeuggetrieben und deren Komponenten", Springer Verlag Berlin Heidelberg 2007

Naunheimer, H.; "Fahrzeuggetriebe: Grundlagen, Auswahl, Auslegung und Konstruktion", Springer Verlag Berlin Heidelberg 2007

T 3.10 Teilleistung: Arbeitsgemeinschaft Experimentalphysik A [T-PHYS-103246]

Verantwortung: Prof. Dr. Günter Quast
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: M-PHYS-101682 - Grundlagen der Physik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Studienleistung	2	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	4043012	Arbeitsgemeinschaft zu Experimentalphysik A für Ingenieurpädagogen	2 SWS	Übung (Ü)	Quast

Voraussetzungen
keine

T 3.11 Teilleistung: Arbeitsgemeinschaft Experimentalphysik B [T-PHYS-103248]

Verantwortung: Prof. Dr. Günter Quast
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: M-PHYS-101682 - Grundlagen der Physik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Studienleistung	2	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	4043022	Arbeitsgemeinschaften zur Experimentalphysik B für Ingenieurpädagogen	2 SWS	Seminar (S)	Quast

Voraussetzungen
keine

T 3.12 Teilleistung: Ausgewählte Probleme der angewandten Reaktorphysik mit Übungen [T-MACH-105462]

Verantwortung: Dr. Ron Dagan
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Angewandte Thermofluidik
Bestandteil von: M-MACH-102623 - Schwerpunkt: Grundlagen der Energietechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2190411	Ausgewählte Probleme der angewandten Reaktorphysik mit Übungen	2 SWS	Vorlesung (V)	Dagan
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105462	Ausgewählte Probleme der angewandten Reaktorphysik mit Übungen		Prüfung (PR)	Dagan, Stieglitz
SS 2020	76-T-MACH-105462	Ausgewählte Probleme der angewandten Reaktorphysik mit Übungen		Prüfung (PR)	Dagan

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung, 1/2 Stunde

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Ausgewählte Probleme der angewandten Reaktorphysik mit Übungen

2190411, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt

- Kernenergie und -kräfte
- Radioaktive Umwandlungen der Atomkerne
- Kernprozesse
- Kernspaltung und verzögerte Neutronen
- Grundbegriffe der Wirkungsquerschnitt
- Grundprinzipien der Kettenreaktion
- Statische Theorie des monoenergetischen Reaktors
- Einführung in Reaktorkinetik
- Kernphysikalisches Praktikum

Lernziel: Die Studierenden

- kennen die grundlegenden Begriffe, die in der Reaktorphysik vorkommen
- verstehen und berechnen den Prozess von Zunahme oder Zerfall von radioaktiven Materialien und die dazu gehörige biologische Schädigung
- kennen fundamentale Parameter, um einem stabilen Reaktor zu betreiben
- verstehen wichtige dynamische Prozesse von Kernreaktoren.

Präsenzzeit 26 Stunden

Selbststudium: 94 Stunden

mündlich ca. 30 min

Literaturhinweise
K. Wirtz Grundlagen der Reaktortechnik Teil I, II, Technische Hochschule Karlsruhe 1966

D. Emendorfer. K.H. Höcker Theorie der Kernreaktoren, BI- Hochschultaschenbücher 1969

J. Duderstadt and L. Hamilton, Nuclear reactor Analysis, J. Wiley $ Sons, Inc. 1975 (in English)

T 3.13 Teilleistung: Ausgewählte Themen virtueller Ingenieursanwendungen [T-MACH-105381]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jivka Ovtcharova
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Informationsmanagement im Ingenieurwesen
Bestandteil von: M-MACH-102746 - Wahlpflichtmodul

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	3122031	Virtual Engineering (Specific Topics)	2 SWS	Vorlesung (V)	Ovtcharova, Maier
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105381	Virtual Engineering (Specific Topics)		Prüfung (PR)	Ovtcharova
SS 2020	76-T-MACH-105381	Virtual Engineering (Specific Topics)		Prüfung (PR)	Ovtcharova

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfung, 20 Min.

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Virtual Engineering (Specific Topics)

3122031, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Studierende können

- die Grundlagen des Virtual Engineerings erläutern und exemplarisch Modellierungswerkzeuge benennen und den entsprechenden Methoden und Prozessen zuordnen
- Validierungsfragestellungen im Produktentstehungsprozess formulieren und naheliegende Lösungsmethoden benennen
- die Grundlagen des Systems Engineering erläutern und den Zusammenhang zum Produktentstehungsprozess herstellen
- einzelne Methoden der Digitalen Fabrik erläutern sowie die Funktionen der Digitalen Fabrik im Kontext des Produktentstehungsprozesses darstellen
- die theoretischen und technischen Grundlagen der Virtual Reality Technologie erläutern und den Zusammenhang zum Virtual Engineering aufzeigen

Literaturhinweise
Lecture slides / Vorlesungsfolien

T 3.14 Teilleistung: Auslegung und Optimierung von Fahrzeuggetrieben [T-MACH-105536]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Albert Albers
Dr.-Ing. Hartmut Faust
Dr. Eckhard Kirchner
Prof. Dr.-Ing. Sven Matthiesen

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktentwicklung

Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2146208	Auslegung und Optimierung von Fahrzeuggetrieben	2 SWS	Vorlesung (V)	Faust
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105536	Auslegung und Optimierung von Fahrzeuggetrieben		Prüfung (PR)	Faust, Albers
SS 2020	7600001	Auslegung und Optimierung von Fahrzeuggetrieben		Prüfung (PR)	Faust
SS 2020	76-T-MACH-105536	Auslegung und Optimierung von Fahrzeuggetrieben		Prüfung (PR)	Faust, Albers

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung (20 min)

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Auslegung und Optimierung von Fahrzeuggetrieben — Vorlesung (V)

2146208, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt

1. Architekturen – Konventionelle, hybride und elektrische Antriebe
2. Das Getriebe als System im Fahrzeug
3. Komponenten und Leistungsflüsse von Synchrongetrieben
4. Stirnradgetriebe
5. Synchronisation
6. Schaltsysteme für Fahrzeuge mit Handschaltgetriebe
7. Aktuatoren
8. Komfortaspekte bei Handschaltgetrieben
9. Drehmomentwandler
10. Planetensätze
11. Leistungswandlung in Automatikgetrieben
12. Stufenlose Getriebekonzepte
13. Differentiale und Komponenten zur Leistungsverteilung
14. Triebstränge von Nutzfahrzeugen
15. Getriebe und e-Maschinen für die Elektromobilität

T 3.15 Teilleistung: Automatisierte Produktionsanlagen [T-MACH-108844]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Fleischer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktionstechnik
Bestandteil von: M-MACH-102601 - Schwerpunkt: Automatisierungstechnik
M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik
M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	8	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2150904	Automatisierte Produktionsanlagen	6 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Fleischer
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-108844	Automatisierte Produktionsanlagen		Prüfung (PR)	Fleischer
SS 2020	76-T-MACH-108844	Automatisierte Produktionsanlagen		Prüfung (PR)	Fleischer

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung (40 Minuten)

Voraussetzungen
"T-MACH-102162 - Automatisierte Produktionsanlagen" darf nicht begonnen sein.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-MACH-102162 - Automatisierte Produktionsanlagen darf nicht begonnen worden sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Automatisierte Produktionsanlagen

2150904, SS 2020, 6 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung / Übung (VÜ)**

Inhalt
Die Vorlesung gibt einen Überblick über den Aufbau und die Funktionsweise von automatisierten Produktionsanlagen. In einem Grundlagenkapitel werden die grundlegenden Elemente zur Realisierung automatisierter Produktionsanlagen vermittelt. Hierunter fallen:

- Antriebs- und Steuerungstechnik
- Handhabungstechnik zur Handhabung von Werkstücken und Werkzeugen
- Industrierobotertechnik
- Qualitätssicherung in automatisierten Produktionsanlagen
- Automaten, Zellen, Zentren und Systeme zur Fertigung und Montage
- Strukturen von Mehrmaschinensystemen
- Projektierung von automatisierten Produktionsanlagen

Durch eine interdisziplinäre Betrachtung dieser Teilgebiete ergeben sich Schnittstellen zu Industrie 4.0 Ansätzen.
Im zweiten Teil der Vorlesung werden die vermittelten Grundlagen anhand praktisch ausgeführter Produktionsprozesse zur Herstellung von Komponenten im Automobilbau (Karosserie und Antriebstechnik) verdeutlicht und die automatisierten Produktionsanlagen zur Herstellung dieser Komponenten analysiert.
Im Bereich der KFZ-Antriebstechnik wird sowohl der automatisierte Produktionsprozess zur Herstellung des konventionellen Verbrennungsmotors als auch der automatisierte Produktionsprozess zu Herstellung des zukünftigen Elektroantriebsstranges im KFZ für die Elektromobilität (Elektromotor und Batterie) betrachtet. Im Bereich des Karosseriebaus liegt der Fokus auf der Analyse der Prozesskette zur automatisierten Herstellung konventioneller Blech-Karosseriebauteile sowie zur automatisierten Herstellung von Karosseriebauteilen aus faserverstärkten Kunststoffen.
Innerhalb von Übungen werden die Inhalte aus der Vorlesung vertieft und auf konkrete Problem- und Aufgabenstellungen angewendet.

Lernziele:

Die Studierenden …

- sind fähig, ausgeführte automatisierte Produktionsanlagen zu analysieren und ihre Bestandteile zu beschreiben.
- können die an ausgeführten Beispielen umgesetzte Automatisierung von Produktionsanlagen beurteilen und auf neue Problemstellungen anwenden.
- sind in der Lage, die Automatisierungsaufgaben in Produktionsanlagen und die zur Umsetzung erforderlichen Komponenten zu nennen.
- sind fähig, bzgl. einer gegebenen Aufgabenstellung die Projektierung einer automatisierten Produktionsanlage durchzuführen sowie die zur Realisierung erforderlichen Komponenten zu ermitteln.
- können Komponenten aus den Bereichen „Handhabungstechnik“, „Industrierobotertechnik“, „Sensorik“ und „Steuerungstechnik“ für einen gegebenen Anwendungsfall berechnen und auswählen.
- sind in der Lage, unterschiedliche Konzepte für Mehrmaschinensysteme zu vergleichen und für einen gegebenen Anwendungsfall geeignet auszuwählen.

Arbeitsaufwand:

MACH:
Präsenzzeit: 63 Stunden
Selbststudium: 177 Stunden
WING:
Präsenzzeit: 63 Stunden
Selbststudium: 207 Stunden

Literaturhinweise
Medien:
Skript zur Veranstaltung wird über (https://ilias.studium.kit.edu/) bereitgestellt.

Media:
Lecture notes will be provided in Ilias (https://ilias.studium.kit.edu/).

T 3.16 Teilleistung: Bachelorarbeit [T-GEISTSOZ-103332]

Verantwortung: Prof. Dr. Gerd Gidion
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-101720 - Modul Bachelorarbeit

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Abschlussarbeit	10	3

Erfolgskontrolle(n)
Benotung der schriftlichen Ausarbeitung zu einem eigenen Forschungsthema in der Beruflichen Fachrichtung.

Voraussetzungen
keine

Abschlussarbeit
Bei dieser Teilleistung handelt es sich um eine Abschlussarbeit. Es sind folgende Fristen zur Bearbeitung hinterlegt:

Bearbeitungszeit	3 Monate
Maximale Verlängerungsfrist	1 Monate
Korrekturfrist	6 Wochen

T 3.17 Teilleistung: Bauchemie [T-BGU-103400]

Verantwortung: Dr. rer. nat. Andreas Bogner
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-101759 - Bauchemie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	2	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	6200108	Bauchemie	2 SWS	Vorlesung (V)	Bogner
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8231103400	Bauchemie		Prüfung (PR)	Bogner
SS 2020	8231103400	Bauchemie		Prüfung (PR)	Bogner

Erfolgskontrolle(n)
schriftliches Testat, 30 min.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

T 3.18 Teilleistung: Bauinformatik I [T-BGU-103396]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Markus Uhlmann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-101757 - Bauinformatik I

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	2	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	6200114	Bauinformatik I	1 SWS	Vorlesung (V)	Uhlmann
WS 19/20	6200115	Übungen zu Bauinformatik I	1 SWS	Übung (Ü)	Uhlmann
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8231103396	Bauinformatik I		Prüfung (PR)	Uhlmann
SS 2020	8231103396	Bauinformatik I		Prüfung (PR)	Uhlmann

Erfolgskontrolle(n)
schriftliches Testat, 30 min.

Voraussetzungen
Die Studienleistung "Programmieraufgaben Bauinformatik I" (T-BGU-103397) muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-BGU-103397 - Programmieraufgaben Bauinformatik I muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

T 3.19 Teilleistung: Bauinformatik II [T-BGU-103398]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Markus Uhlmann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-101758 - Bauinformatik II

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	2	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	6200422	Bauinformatik II	1 SWS	Vorlesung (V)	Uhlmann
SS 2020	6200423	Übungen zu Bauinformatik II	1 SWS	Übung (Ü)	Uhlmann
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8234103398	Bauinformatik II		Prüfung (PR)	Uhlmann
SS 2020	8234103398	Bauinformatik II		Prüfung (PR)	Uhlmann

Erfolgskontrolle(n)
schriftliches Testat, 30 min.

Voraussetzungen
Die Studienleistung "Programmieraufgaben Bauinformatik II" (T-BGU-103399) muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-BGU-103399 - Programmieraufgaben Bauinformatik II muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

T 3.20 Teilleistung: Baukonstruktionslehre [T-BGU-103386]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Hans Joachim Blaß
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-101751 - Baukonstruktionen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	6200310	Baukonstruktionslehre	2 SWS	Vorlesung (V)	Blaß, Steilner
WS 19/20	6200311	Übungen zu Baukonstruktionslehre	2 SWS	Übung (Ü)	Mitarbeiter/innen, Steilner
WS 19/20	6200312	Tutorien zu Baukonstruktionslehre	2 SWS	Tutorium (Tu)	Blaß, Steilner
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8233103386	Baukonstruktionslehre		Prüfung (PR)	Blaß
SS 2020	8233103386	Baukonstruktionslehre		Prüfung (PR)	Blaß

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung, 90 min.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

T 3.21 Teilleistung: Bauphysik [T-BGU-103384]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-101751 - Baukonstruktionen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	6200208	Bauphysik	1 SWS	Vorlesung (V)	Dehn
SS 2020	6200209	Übungen zu Bauphysik	1 SWS	Übung (Ü)	Lamparter
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8232103384	Bauphysik		Prüfung (PR)	Dehn
SS 2020	8232103384	Bauphysik		Prüfung (PR)	Dehn

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung, 60 min.
Teil der Orientierungsprüfung nach § 8 Abs. 1, bis zum Ende des Prüfungszeitraums des 2. Fachsemesters abzulegen

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

T 3.22 Teilleistung: Baustatik I [T-BGU-103387]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Werner Wagner
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-101752 - Baustatik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	6200401	Baustatik I	2 SWS	Vorlesung (V)	Wagner
SS 2020	6200402	Übungen zu Baustatik I	2 SWS	Übung (Ü)	Panther
SS 2020	6200403	Tutorien zu Baustatik I	2 SWS	Tutorium (Tu)	Panther
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8234103387	Baustatik I		Prüfung (PR)	Wagner
SS 2020	8234103387	Baustatik I		Prüfung (PR)	Wagner

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung, 120 min.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

T 3.23 Teilleistung: Baustatik II [T-BGU-103388]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Werner Wagner
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-101752 - Baustatik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	6200501	Baustatik II	2 SWS	Vorlesung (V)	Wagner
WS 19/20	6200502	Übungen zu Baustatik II	2 SWS	Übung (Ü)	Weber
WS 19/20	6200503	Tutorien zu Baustatik II	2 SWS	Tutorium (Tu)	Weber
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8235103388	Baustatik II		Prüfung (PR)	Wagner
SS 2020	8235103388	Baustatik II		Prüfung (PR)	Wagner

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung, 120 min.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

T 3.24 Teilleistung: Baustoffkunde [T-BGU-103382]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-101750 - Baustoffe

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	6200206	Baustoffkunde	1 SWS	Vorlesung (V)	Dehn
SS 2020	6200207	Übungen zu Baustoffkunde	1 SWS	Übung (Ü)	Assistenten
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8232103382	Baustoffkunde		Prüfung (PR)	Dehn
SS 2020	8232103382	Baustoffkunde		Prüfung (PR)	Dehn

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung, 60 min.

Teil der Orientierungsprüfung nach § 8 Abs. 1, bis zum Ende des Prüfungszeitraums des 2. Fachsemesters abzulegen

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

T 3.25 Teilleistung: Berufspädagogisches Praktikum (4 Wochen) [T-GEISTSOZ-109720]

Einrichtung: Universität gesamt
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-104760 - Berufspädagogisches Praktikum

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Studienleistung	5	1

Prüfungsveranstaltungen				
WS 19/20	7400554	Berufspädagogisches Praktikum (4 Wochen)	Prüfung (PR)	Gidion
SS 2020	7400025	Berufspädagogisches Praktikum (4 Wochen)	Prüfung (PR)	Gidion

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form eines Stundennachweises (nach Landesvorgaben). Außerdem bilden die Praktikumserfahrungen einen wesentlichen Bestandteil der Modulprüfung.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Das "Vorbereitende Seminar zum Berufspädagogischen bzw. Schul-Praktikum" sollte erfolgreich abgeschlossen sein.

T 3.26 Teilleistung: Betriebspraktikum [T-GEISTSOZ-109866]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-100643 - Betriebspraktikum

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung praktisch	6	Jedes Semester	1 Sem.	1

Prüfungsveranstaltungen				
WS 19/20	7400555	Betriebspraktikum	Prüfung (PR)	Gidion

Voraussetzungen
Keine

T 3.27 Teilleistung: Betriebsstoffe für Verbrennungsmotoren [T-MACH-105184]

Verantwortung: Dr.-Ing. Bernhard Ulrich Kehrwald
Dr.-Ing. Heiko Kubach

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Kolbenmaschinen

Bestandteil von: M-MACH-102623 - Schwerpunkt: Grundlagen der Energietechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2133108	Betriebsstoffe für Verbrennungsmotoren	2 SWS	Vorlesung (V)	Kehrwald
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105184	Betriebsstoffe für Verbrennungsmotoren		Prüfung (PR)	Kehrwald
SS 2020	76-T-MACH-105184	Betriebsstoffe für Verbrennungsmotoren		Prüfung (PR)	Kehrwald

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung, Dauer ca. 25 min., keine Hilfsmittel

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Betriebsstoffe für Verbrennungsmotoren

2133108, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Einführung /Grundlagen

Kraftstoffe für Otto- und Dieselmotoren

Wasserstoff

Schmierstoffe für Otto- und Dieselmotoren

Kühlstoffe für Verbrennungsmotoren

Literaturhinweise
Skript

T 3.28 Teilleistung: Betriebswirtschaftslehre: Finanzwirtschaft und Rechnungswesen [T-WIWI-102819]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Ruckes
Prof. Dr. Marliese Uhrig-Homburg
Prof. Dr. Marcus Wouters

Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Bestandteil von: M-WIWI-101494 - Grundlagen BWL 1

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2610026	Betriebswirtschaftslehre: Finanzwirtschaft und Rechnungswesen	2 SWS	Vorlesung (V)	Ruckes, Wouters
WS 19/20	2610027	Tutorien zu Betriebswirtschaftslehre: Finanzwirtschaft und Rechnungswesen	2 SWS	Tutorium (Tu)	Strych
WS 19/20	2610029	Tutorien zu Betriebswirtschaftslehre: Finanzwirtschaft und Rechnungswesen	2 SWS	Tutorium (Tu)	Strych
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7900305	Betriebswirtschaftslehre: Finanzwirtschaft und Rechnungswesen		Prüfung (PR)	Ruckes, Wouters

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90min.) (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Voraussetzungen
Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Betriebswirtschaftslehre: Finanzwirtschaft und Rechnungswesen — Vorlesung (V)

2610026, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Literaturhinweise
Ausführliche Literaturhinweise werden in den Materialen zur Vorlesung gegeben.

T 3.29 Teilleistung: Betriebswirtschaftslehre: Produktionswirtschaft und Marketing [T-WIWI-102818]

Verantwortung: Prof. Dr. Wolf Fichtner
Prof. Dr. Martin Klarmann
Prof. Dr.-Ing. Thomas Lützkendorf
Prof. Dr. Martin Ruckes
Prof. Dr. Frank Schultmann

Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Bestandteil von: M-WIWI-101578 - Grundlagen BWL 2

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2500025	Tutorien zu BWL PM	SWS	Tutorium (Tu)	Klarmann, Strych, Assistenten
SS 2020	2500027	Tutorien zu BWL PM	2 SWS	Tutorium (Tu)	Klarmann, Strych, Assistenten
SS 2020	2600024	Betriebswirtschaftslehre: Produktionswirtschaft und Marketing	2 SWS	Vorlesung (V)	Klarmann, Schultmann
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7900246	Betriebswirtschaftslehre: Produktionswirtschaft und Marketing		Prüfung (PR)	Klarmann, Schultmann

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90min.) (nach §4(2), 1 SPO).
Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Voraussetzungen
Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Betriebswirtschaftslehre: Produktionswirtschaft und Marketing

2600024, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Die Lehrveranstaltung setzt sich zusammen aus den Teilgebieten:

1. Marketing:

Marketing zielt auf die optimale Ausgestaltung von Situationen, die im Rahmen wirtschaftlichen Handelns bei der Befriedigung von Bedürfnissen und Wünschen entstehen (z.B. Vermarktung von Unternehmensleistungen, Werben um Verständnis von Gruppeninteressen, Verteilung öffentlicher Mittel, Umsetzung wirtschaftspolitischer Ziele).

Behandelte Themen im Einzelnen:

- Marktforschung (z.B. Produktpositionierung, Marktsegmentierung)
- Verhaltensforschung (z.B. Beeinflussung durch soziokulturelle und physische Umweltaspekte)
- Marketingpolitische Instrumente (z.B. Produkt-, Preis-, Kommunikations- und Distributionspolitik),
- Besonderheiten internationaler Marketingaktivitäten (z.B. Vorteile und Risiken in internationalen Austauschbeziehungen),
- Entrepreneurship und Intrapreneurship (z.B. Vermarktung von Innovationen durch Unternehmensgründer vs. etablierte Unternehmen).

2. Produktionswirtschaft:

Dieses Teilgebiet vermittelt eine erste Einführung in sämtliche betriebliche Aufgaben, die mit der Erzeugung materieller und immaterieller Güter zusammenhängen. Neben dem verarbeitenden Gewerbe (Grundstoff- und Produktionsgütergewerbe, Investitionsgüter bzw. Verbrauchsgüter produzierendes Gewerbe, Nahrungs- und Genussmittelgewerbe, d.h. Produktionswirtschaft i.e.S.) werden die Bereiche Energiewirtschaft, Bau- und Immobilienwirtschaft sowie die Arbeitswissenschaften betrachtet.

Behandelte Themen im Einzelnen:

- Einführung in das Teilgebiet (systemtheoretische Einordnung, allgemeine Aufgaben, Querschnittsthemen)
- Industrielle Produktion (Standortplanung, Transportplanung, Beschaffung, Anlagenwirtschaft, Produktionsmanagement)
- Elektrizitätswirtschaft (Energiebedarf und Energieversorgung, Energiesystemplanung, Technological Foresight, Kostenstrukturen)
- Bau- und Immobilienwirtschaft

3. Wirtschaftsinformatik:

Information stellt in der heutigen Wirtschafts einen Wettbewerbsfaktor dar, der eine interdisziplinäre Betrachtung der Forschungsgebiete Wirtschaftswissenschaften, Informationstechnologie und Rechtswissenschaften erfordert. In diesem Teilgebiet werden ausgewählte Grundlagen der Wirtschaftsinformatik und ihre Rolle im heutigen Wettbewerb vorgestellt.
Beispiele aus der Praxis motivieren und ergänzen die Themenbereiche.

Behandelte Themen im Einzelnen:

- Trends der Wirtschaftsinformatik
- Begriffsklärung Daten, Information, Wissen
- Information in Unternehmen: Produktions- und Wettbewerbsfaktor
- Informationsverarbeitung: Vom Agent zum Unternehmensnetzwerk
- Unternehmensnetzwerke
- Service Value Networks
- Market Engineering
- Social Networks and Services

Literaturhinweise
Ausführliche Literaturhinweise werden gegeben in den Materialen zur Vorlesung.

T 3.30 Teilleistung: Betriebswirtschaftslehre: Unternehmensführung und Informationswirtschaft [T-WIWI-102817]

Verantwortung: Prof. Dr. Petra Nieken
Prof. Dr. Martin Ruckes

Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Bestandteil von: M-WIWI-101494 - Grundlagen BWL 1

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2600023	Betriebswirtschaftslehre: Unternehmensführung und Informationswirtschaft	2 SWS	Vorlesung (V)	Weinhardt, Strych, Nieken
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7900306	Betriebswirtschaftslehre: Unternehmensführung und Informationswirtschaft		Prüfung (PR)	Weinhardt, Nieken

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90 Min.) (nach §4(2), 1 SPO).
Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Voraussetzungen
Keine

T 3.31 Teilleistung: CAE-Workshop [T-MACH-105212]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Albert Albers
Prof. Dr.-Ing. Sven Matthiesen

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktentwicklung

Bestandteil von: M-MACH-102601 - Schwerpunkt: Automatisierungstechnik
M-MACH-102746 - Wahlpflichtmodul

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2147175	CAE-Workshop	3 SWS	Block (B)	Albers, Mitarbeiter
SS 2020	2147175	CAE-Workshop	3 SWS	Block (B)	Albers, Mitarbeiter
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105212	CAE-Workshop		Prüfung (PR)	Albers
SS 2020	76-T-MACH-105212	CAE-Workshop		Prüfung (PR)	Albers

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung (mit praktischem Teil am Computer), Dauer 60 min

Voraussetzungen
Keine

Anmerkungen
Für eine erfolgreiche Teilnahme an der Prüfung ist eine durchgängige Anwesenheit an den Workshoptagen erforderlich. Teilnehmerzahl beschränkt. Auswahl erfolgt nach einem Auswahlverfahren

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V CAE-Workshop

2147175, WS 19/20, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Block (B)**

Inhalt
Inhalt:

- Einführung in die Finite Elemente Analyse (FEA)
- Spannungs- und Modalanalyse von FE-Modellen unter Nutzung von Abaqus CAE als Preprocessor und Abaqus als Solver
- Einführung in die Topologie- und Gestaltoptimierung
- Erstellung und Berechnung verschiedener Optimierungsmodelle mit dem Abaqus Optimierungspaket

Die Studierenden sind fähig ...

- die Einsatzzwecke und Grenzen der numerischen Simulation und Optimierung bei der virtuellen Produktentwicklung zu nennen.
- einfache praxisnahe Aufgaben aus dem Bereich der Finiten Elemente Analyse und Strukturoptimierung inindustriegebräuchlicher Software zu lösen.
- Ergebnisse einer Simulation oder Optimierung zu hinterfragen und zu bewerten.
- Fehler in einer Simulation oder Optimierung zu identifizieren und zu verbessern.

Präsenzzeit: 31,5 h

Selbststudium: 58 h

Prüfung: 1h in der Regel schriftlich

Literaturhinweise
Kursunterlagen werden in Ilias bereitgestellt.

Content is provided on Ilias.

V

CAE-Workshop

2147175, SS 2020, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Block (B)

Inhalt
Inhalt:

- Einführung in die Finite Elemente Analyse (FEA)
- Spannungs- und Modalanalyse von FE-Modellen unter Nutzung von Abaqus CAE als Preprocessor und Abaqus als Solver
- Einführung in die Topologie- und Gestaltoptimierung
- Erstellung und Berechnung verschiedener Optimierungsmodelle mit dem Abaqus Optimierungspaket

Die Studierenden sind fähig ...

- die Einsatzzwecke und Grenzen der numerischen Simulation und Optimierung bei der virtuellen Produktentwicklung zu nennen.
- einfache praxisnahe Aufgaben aus dem Bereich der Finiten Elemente Analyse und Strukturoptimierung inindustriegebräuchlicher Software zu lösen.
- Ergebnisse einer Simulation oder Optimierung zu hinterfragen und zu bewerten.
- Fehler in einer Simulation oder Optimierung zu identifizieren und zu verbessern.

Präsenzzeit: 31,5 h

Selbststudium: 58 h

Prüfung: 1h in der Regel schriftlich

Literaturhinweise
Kursunterlagen werden in Ilias bereitgestellt.
Content is provided on Ilias.

T 3.32 Teilleistung: CFD-Praktikum mit OpenFOAM [T-MACH-105313]

Verantwortung: Dr.-Ing. Rainer Koch
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Thermische Strömungsmaschinen
Bestandteil von: M-MACH-102623 - Schwerpunkt: Grundlagen der Energietechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2169459	CFD-Praktikum mit OpenFOAM	3 SWS	Praktikum (P)	Koch
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105313	CFD-Praktikum mit Open Foam		Prüfung (PR)	Koch
SS 2020	76-T-MACH-105313	CFD-Praktikum mit Open Foam		Prüfung (PR)	Koch

Erfolgskontrolle(n)
Erfolgreiche Lösung der Übungsaufgaben

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V CFD-Praktikum mit OpenFOAM

2169459, WS 19/20, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Praktikum (P)**

Inhalt
Praktikum zu Vorlesung Nr. 2169458: 'Numerische Simulation reagierender Zweiphasenströmungen'
Die Teilnehmerzahl ist beschränkt.
Termin/Ort der Veranstaltung:wird bekannt gegeben, siehe Institutshomepage

- Erfolgreiche Lösung der Übungsaufgaben
- Eine CD mit dem Kursmaterial wird an die Teilnehmer übergeben

Lehrinhalt:

- Einführung in Open Foam
- Gittergenerierung
- Randbedingungen
- Numerische Fehler
- Diskretisierungsverfahren
- Turbulenzmodelle
- 2-Phasenströmung - Spray
- 2-Phasenströmung - Volume of Fluid Methode

Voraussetzungen/Empfehlungen:

- Strömungslehre
- Vorlesung zur numerischen Strömungsmechanik
- Grundwissen in LINUX

Arbeitsaufwand:

- 5 Tage zu je 8 h = 40 h

Lernziele:

Die Studenten können:

- OpenFOAM anwenden
- Gitter in OpenFOAM generieren oder importieren
- Geeignete Randbedingungen bestimmen und definieren
- Numerische Fehler abschätzen und beurteilen
- Turbulenzmodelle bewerten und auswählen
- 2-Phasenströmungen mit geeigneten Modellen simulieren

Literaturhinweise

- Dokumentation zu Open Foam
- www.open foam.com/docs

T 3.33 Teilleistung: Computational Intelligence [T-MACH-105314]

Verantwortung: Dr. Wilfried Jakob
Prof. Dr. Ralf Mikut
PD Dr.-Ing. Markus Reischl

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Automation und angewandte Informatik

Bestandteil von: M-MACH-102601 - Schwerpunkt: Automatisierungstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2105016	Computational Intelligence	2 SWS	Vorlesung (V)	Mikut, Jakob, Reischl
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105314	Computational Intelligence		Prüfung (PR)	Mikut
SS 2020	76-T-MACH-105314	Computational Intelligence		Prüfung (PR)	Mikut

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung (Dauer: 1h)

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Computational Intelligence

2105016, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Die Studierenden können die grundlegenden Methoden der Computational Intelligence (Fuzzy-Logik, Künstliche Neuronale Netze, Evolutionäre Algorithmen) zielgerichtet und effizient zur Anwendung bringen. Sie beherrschen sowohl die wichtigsten mathematischen Methoden als auch den Transfer zu praktischen Anwendungsfällen.

Content:

- Begriff Computational Intelligence, Anwendungsgebiete und -beispiele
- Fuzzy Logik: Fuzzy-Mengen; Fuzzifizierung und Zugehörigkeitsfunktionen; Inferenz: T-Normen und -Konormen, Operatoren, Prämissenauswertung, Aktivierung, Akkumulation; Defuzzifizierung, Reglerstrukturen für Fuzzy-Regler
- Künstliche Neuronale Netze: Biologie neuronaler Netze, Neuronen, Multi-Layer-Perceptrons, Radiale-Basis-Funktionen, Kohonen-Karten, Lernverfahren (Backpropagation, Levenberg-Marquardt)
- Evolutionäre Algorithmen: Basisalgorithmus, Genetische Algorithmen und Evolutionsstrategien, Evolutionärer Algorithmus GLEAM, Einbindung lokaler Suchverfahren, Memetische Algorithmen, Anwendungsbeispiele

Lernziele:

Die Studierenden können die grundlegenden Methoden der Computational Intelligence (Fuzzy-Logik, Künstliche Neuronale Netze, Evolutionäre Algorithmen) zielgerichtet und effizient zur Anwendung bringen. Sie beherrschen sowohl die wichtigsten mathematischen Methoden als auch den Transfer zu praktischen Anwendungsfällen.

Literaturhinweise

Kiendl, H.: Fuzzy Control. Methodenorientiert. Oldenbourg-Verlag, München, 1997

S. Haykin: Neural Networks: A Comprehensive Foundation. Prentice Hall, 1999

Kroll, A. Computational Intelligence: Eine Einführung in Probleme, Methoden und technische Anwendungen Oldenbourg Verlag, 2013

Blume, C, Jakob, W: GLEAM - General Learning Evolutionary Algorithm and Method: ein Evolutionärer Algorithmus und seine Anwendungen. KIT Scientific Publishing, 2009 (PDF frei im Internet)

H.-P. Schwefel: Evolution and Optimum Seeking. New York: John Wiley, 1995

Mikut, R.: Data Mining in der Medizin und Medizintechnik. Universitätsverlag Karlsruhe; 2008 (PDF frei im Internet)

T 3.34 Teilleistung: Datenanalyse für Ingenieure [T-MACH-105694]

Verantwortung: Nicole Ludwig
Prof. Dr. Ralf Mikut
PD Dr.-Ing. Markus Reischl

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Automation und angewandte Informatik

Bestandteil von: M-MACH-102601 - Schwerpunkt: Automatisierungstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2106014	Datenanalyse für Ingenieure	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Mikut, Reischl, Ludwig
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105694	Datenanalyse für Ingenieure		Prüfung (PR)	Mikut
SS 2020	76-T-MACH-105694	Datenanalyse für Ingenieure		Prüfung (PR)	Mikut, Reischl, Hagenmeyer

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung (Dauer: 1h)

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Datenanalyse für Ingenieure

2106014, SS 2020, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung / Übung (VÜ)**

Inhalt
Lerninhalt:

- Einführung und Motivation
- Begriffe und Definitionen (Arten von mehrdimensionalen Merkmalen - Zeitreihen und Bilder, Einteilung Problemstellungen)
- Einsatzszenario: Problemformulierungen, Merkmalsextraktion, -bewertung, -selektion und -transformation, Distanzmaße, Bayes-Klassifikation, Support-Vektor-Maschinen, Entscheidungsbäume, Cluster-Verfahren, Regression, Validierung
- 14tägige Rechnerübungen und Anwendungen (Software-Übung mit SciXMiner): Import von Daten, Verschiedene Benchmarkdatensätze, Steuerung Handprothese, Energieprognose
- 2 SWS Vorlesungen, 1 SWS Übung

Lernziele:

Die Studierenden können die Methoden der Datenanalyse zielgerichtet und effizient zur Anwendung bringen. Sie beherrschen sowohl die grundlegenden mathematischen Data-Mining-Methoden zur Analyse von Einzelmerkmalen und Zeitreihen mit Klassifikations-, Cluster- und Regressionsverfahren inkl. einer Auswahl praxisrelevanter Verfahren (Bayes-Klassifikatoren, Support-Vektor-Maschinen, Entscheidungsbäume, Fuzzy-Regelbasen) als auch Einsatzszenarien zur Beherrschung praktischer Problemstellungen (Datenaufbereitung, Validierungen).

Literaturhinweise

Vorlesungsunterlagen (ILIAS)

Mikut, R.: Data Mining in der Medizin und Medizintechnik. Universitätsverlag Karlsruhe.

2008 (PDF frei im Internet)

Backhaus, K.; Erichson, B.; Plinke, W.; Weiber, R.: Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung. Berlin u.a.: Springer. 2000

Burges, C.: A Tutorial on Support Vector Machines for Pattern Recognition. Knowledge Discovery and Data Mining 2(2) (1998), S. 121–167

Tatsuoka, M. M.: Multivariate Analysis. Macmillan. 1988

Mikut, R.; Loose, T.; Burmeister, O.; Braun, S.; Reischl, M.: Dokumentation der MATLAB-Toolbox SciXMiner. Techn. Ber., Forschungszentrum Karlsruhe GmbH. 2006 (Internet)

T 3.35 Teilleistung: Didaktik und Methodik [T-GEISTSOZ-108354]

Verantwortung: Prof. Dr. Gerd Gidion
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-100640 - Didaktik und Methodik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	2	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	5012102	Vorlesung: Didaktik und Methodik (IP B.Sc. 2, Päd. BA 2, eWf)	2 SWS	Vorlesung (V)	Gidion
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2020	7400124	Didaktik und Methodik		Prüfung (PR)	Gidion

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

T 3.36 Teilleistung: Differentialgleichungen - Klausur [T-MATH-103323]

Verantwortung: PD Dr. Volker Grimm
Prof. Dr. Marlis Hochbruck
Dr. Markus Neher
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: M-MATH-101712 - Differentialgleichungen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	0132200	Höhere Mathematik 3 für die Fachrichtung Bauingenieurwesen (Differentialgleichungen)	2 SWS	Vorlesung (V)	Grimm
WS 19/20	0132300	Übungen zu 0132200	1 SWS	Übung (Ü)	Grimm
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	01015866090800808_HM3_Bau-Ing.	Differentialgleichungen - Klausur		Prüfung (PR)	Hochbruck
SS 2020	010157660908003808_HM3-Bau-Ing.	Differentialgleichungen - Klausur		Prüfung (PR)	Hochbruck

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Höhere Mathematik 3 für die Fachrichtung Bauingenieurwesen (Differentialgleichungen)

Vorlesung (V)

0132200, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

V Übungen zu 0132200

Übung (Ü)

0132300, WS 19/20, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

T 3.37 Teilleistung: Digitale Regelungen [T-MACH-105317]

Verantwortung: Dr.-Ing. Michael Knoop
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Mess- und Regelungstechnik
Bestandteil von: M-MACH-102601 - Schwerpunkt: Automatisierungstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2137309	Digitale Regelungen	2 SWS	Vorlesung (V)	Knoop
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105317	Digitale Regelungen		Prüfung (PR)	Stiller
SS 2020	76-T-MACH-105317	Digitale Regelungen		Prüfung (PR)	Stiller

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung
60 Minuten

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Digitale Regelungen
2137309, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Lehrinhalt:

Inhalt
1. Einführung in digitale Regelungen:
Motivation für die digitale Realisierung von Reglern
Grundstruktur digitaler Regelungen
Abtastung und Halteeinrichtung
2. Analyse und Entwurf im Zustandsraum: Zeitdiskretisierung kontinuierlicher Strecken,
Zustandsdifferenzengleichung,
Stabilität - Definition und Kriterien,
Zustandsreglerentwurf durch Eigenwertvorgabe, PI-Zustandsregler, Zustandsbeobachter, Separationstheorem, Strecken mit Totzeit, Entwurf auf endliche Einstellzeit
3. Analyse und Entwurf im Bildbereich der z-Transformation:
z-Transformation, Definition und Rechenregeln Beschreibung des Regelkreises im Bildbereich
Stabilitätskriterien im Bildbereich
Reglerentwurf mit dem Wurzelortskurvenverfahren
Übertragung zeitkontinuierlicher Regler in zeitdiskrete Regler

Voraussetzungen:

Grundstudium mit abgeschlossenem Vorexamen, Grundvorlesung in Regelungstechnik

Lernziele:

Die Studierenden werden in die wesentlichen Methoden zur Beschreibung, Analyse und zum
Entwurf digitaler Regelungssysteme eingeführt. Ausgangspunkt ist die Zeitdiskretisierung linearer, kontinuierlicher Systemmodelle. Entwurfstechniken im Zustandsraum und im Bildbereich der z-Transformation werden für zeitdiskrete Eingrößensysteme vorgestellt. Zusätzlich werden Strecken mit Totzeit und der Entwurf auf endliche Einstellzeit behandelt.

Nachweis: schriftlich

Dauer: 60 Minuten

Hilfsmittel: keine

Arbeitsaufwand: 120 Stunden

Literaturhinweise

- Lunze, J.: Regelungstechnik 2, 9. Auflage, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 2016.
- Unbehauen, H.: Regelungstechnik, Band 2: Zustandsregelungen, digitale und nichtlineare Regelsysteme. 8. Auflage, Vieweg Verlag, Braunschweig 2000
- Föllinger, O.: Lineare Abtastsysteme. 4. Auflage, R. Oldenbourg Verlag, München Wien 1990
- Ogata, K.: Discrete-Time Control Systems. 2nd edition, Prentice-Hall, Englewood Cliffs 1994
- Ackermann, J.: Abtastregelung, Band I, Analyse und Synthese. 3. Auflage, Springer Verlag, Berlin Heidelberg 1988

T 3.38 Teilleistung: Digitalisierung von der Produktion bis zum Kunden in der optischen Industrie [T-MACH-110176]

Verantwortung: Marc Wawerla
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktionstechnik
Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2149701	Digitalisierung von der Produktion bis zum Kunden in der optischen Industrie	2 SWS	Vorlesung (V)	Wawerla
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-110176	Digitalisierung von der Produktion bis zum Kunden in der optischen Industrie		Prüfung (PR)	Wawerla

Erfolgskontrolle(n)
Prüfungsleistung anderer Art (benotet):
- Bearbeitung und Präsentation (ca. 15 min) einer Fallstudie mit Gewichtung 20%
- Mündliche Prüfung (ca. 20 min) mit Gewichtung 80%

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Digitalisierung von der Produktion bis zum Kunden in der optischen Industrie — Vorlesung (V)

2149701, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Die Vorlesung beschäftigt sich mit der Digitalisierung entlang der gesamten Wertschöpfungskette, mit Schwerpunkt auf Produktion und Supply Chain. In diesem Zusammenhang werden Konzepte, Werkzeuge, Methoden, Technologien und konkrete Anwendungen in der Industrie vorgestellt. Darüber hinaus erhalten Studierende die Möglichkeit, einen Einblick in die Digitalisierungsreise eines deutschen Technologieunternehmens zu erhalten.

Die Vorlesungsschwerpunkte sind:

- Konzepte und Methoden wie disruptive Innovation und agiles Projektmanagement
- Überblick über die zur Verfügung stehenden Technologien
- Praktische Ansätze bei Innovationen
- Anwendungen in der Industrie
- Exkursion zu ZEISS

Lernziele:

Die Studierenden …

- sind fähig, die vorgestellten Inhalte zu erläutern.
- sind in der Lage, die Eignung von Digitalisierungstechnologien in der optischen Industrie zu analysieren und zu bewerten.
- sind fähig, die Anwendbarkeit von Methoden wie disruptive Innovation und agiles Projektmanagement zu beurteilen.
- sind in der Lage, die praktischen Herausforderungen der Digitalisierung in der Industrie schätzen zu wissen.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 21 Stunden
Selbststudium: 99 Stunden

T 3.39 Teilleistung: Digitaltechnik [T-ETIT-101918]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Becker
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-102102 - Digitaltechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2311615	Digitaltechnik	3 SWS	Vorlesung (V)	Becker
WS 19/20	2311617	Übungen zu 2311615 Digitaltechnik	1 SWS	Übung (Ü)	Kempf
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7311615	Digitaltechnik		Prüfung (PR)	Becker
SS 2020	7311615	Digitaltechnik		Prüfung (PR)	Becker

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten. Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
keine

T 3.40 Teilleistung: Dynamik [T-BGU-103379]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Seelig
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-101747 - Dynamik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	6200301	Dynamik	2 SWS	Vorlesung (V)	Seelig
WS 19/20	6200302	Übungen zu Dynamik	2 SWS	Übung (Ü)	Mitarbeiter/innen
WS 19/20	6200303	Tutorien zu Dynamik	2 SWS	Tutorium (Tu)	Mitarbeiter/innen
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8233103379	Dynamik		Prüfung (PR)	Seelig
SS 2020	8233103379	Dynamik		Prüfung (PR)	Seelig, Betsch

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung, 150 min.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

T 3.41 Teilleistung: Dynamik des Kfz-Antriebsstrangs [T-MACH-105226]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Alexander Fidlin
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Mechanik
Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	5	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2163111	Dynamik des Kfz-Antriebsstrangs	2 SWS	Vorlesung (V)	Fidlin
WS 19/20	2163112	Übungen zu Dynamik des Kfz-Antriebsstrangs	2 SWS	Übung (Ü)	Fidlin, Yüzbasioglu
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105226	Dynamik vom Kfz-Antriebsstrangs		Prüfung (PR)	Fidlin
SS 2020	76-T-MACH-105226	Dynamik vom Kfz-Antriebsstrang		Prüfung (PR)	Fidlin

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung, 30 Min.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
AntriebssystemtechnikA: FahrzeugantriebssystemeMaschinendynamikTechnische Schwingungslehre

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Dynamik des Kfz-Antriebsstrangs

2163111, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt

- Hauptkomponenten eines KFZ-Antriebsstrangs und ihre Modelle
- Typische Fahrmanöver
- Problembezogene Modelle für einzelne Fahrsituationen
- Gesamtsystem: Betrachtung und Optimierung vom Antriebsstrang in Bezug auf dynamisches Verhalten

Literaturhinweise

- Dresig H. Schwingungen mechanischer Antriebssysteme, 2. Auflage, Springer, 2006
- Pfeiffer F., Mechanical System Dynamics, Springer, 2008
- Laschet A., Simulation von Antriebssystemen:Modellbildung der Schwingungssysteme und Beispiele aus der Antriebstechnik, Springer, 1988

V Übungen zu Dynamik des Kfz-Antriebsstrangs

2163112, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Übung (Ü)**

Inhalt
Übung des Vorlesungsstoffs

T 3.42 Teilleistung: Einführung in die Berufspädagogik [T-GEISTSOZ-100990]

Verantwortung: PD Dr. Simone Haasler
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-100612 - Berufspädagogische Grundlagen
M-GEISTSOZ-104484 - Orientierungsprüfung Berufspädagogik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	5012101	Einführung in die Berufspädagogik (IP B.Sc. 1, IPI M.edu, BA Päd. 1, eWf1, AdA)	2 SWS	Vorlesung (V)	Haasler
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7412101	Einführung in die Berufspädagogik		Prüfung (PR)	Haasler
WS 19/20	741210111	Einführung in die Berufspädagogik		Prüfung (PR)	

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Einführung in die Berufspädagogik (IP B.Sc. 1, IPI M.edu, BA Päd. 1, eWf1, AdA)

Vorlesung (V)

5012101, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Anmeldung und aktuelle Informationen ab 1.10. unter https://ilias.studium.kit.edu

T 3.43 Teilleistung: Einführung in die Didaktik der politischen Bildung (fachdidaktische Veranstaltung) [T-GEISTSOZ-103018]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-101577 - Grundlagen der Gemeinschaftskunde

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Studienleistung	3	1

Erfolgskontrolle(n)
Studienleistung nach Definition des Dozenten

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
Die Lehrveranstaltung wird von der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe angeboten.

T 3.44 Teilleistung: Einführung in die internationalen Beziehungen [T-GEISTSOZ-103017]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-101577 - Grundlagen der Gemeinschaftskunde

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Studienleistung	3	1

Erfolgskontrolle(n)
Studienleistung nach Definition des Dozenten

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
Die Lehrveranstaltung wird von der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe angeboten.

T 3.45 Teilleistung: Einführung in die Kernenergie [T-MACH-105525]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Xu Cheng
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Angewandte Thermofluidik
Bestandteil von: M-MACH-102623 - Schwerpunkt: Grundlagen der Energietechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2189903	Einführung in die Kernenergie	2 SWS	Vorlesung (V)	Cheng
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105525	Einführung in die Kernenergie		Prüfung (PR)	Cheng
SS 2020	76-T-MACH-105525	Einführung in die Kernenergie		Prüfung (PR)	Cheng

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfung, 30 Minuten

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Einführung in die Kernenergie

2189903, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Diese Vorlesung richtet sich an Studenten des Maschinenbaus und anderer Ingenieurwesen im Bachelor- sowie im Masterstudiengang. Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung der Grundkenntnisse wichtiger Aspekte der Kernenergie und Kernreaktoren. Nach der Vorlesung verstehen die Studenten das Prinzip der Nutzung der Kernenergie, den Aufbau eines Kernreaktors, Sicherheitsmaßnahmen und Sicherheitsphilosophie eines Kernkraftwerks. Weiterhin sind die Studenten in der Lage, die Nutzung der Kernenergie hinsichtlich der Sicherheit und der Nachhaltigkeit zu beurteilen.

1. Nukleare Energieerzeugung
2. Grundlagen der Reaktorphysik
3. Reaktortypen und Struktur
4. Reaktorsicherheit und Wärmeabfuhr
5. Kerntechnische Werkstoffe
6. Brennstoffkreislauf und Abfallbehandlung
7. Strahlenschutz
8. Wirtschaftlichkeit
9. Übungen mit Kernkraftwerkssimulation

T 3.46 Teilleistung: Einführung in die Kulturgeschichte der Technik [T-GEISTSOZ-101186]

Verantwortung: Prof. Dr. Marcus Popplow
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-105138 - Grundlagen der Geschichtswissenschaft (Ingenieurpädagogik)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	0	Jedes Sommersemester	4

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	5012018	Webclass: Einführung in die Kulturgeschichte der Technik	2 SWS	Proseminar (PS)	Hürlimann
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2020	7400087	Einführung in die Kulturgeschichte der Technik		Prüfung (PR)	Popplow, Guhl, Hürlimann

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle besteht in der erfolgreichen Teilnahme an der Veranstaltung "Einführung in die Kulturgeschichte der Technik", d.h. im Bestehen der Studienleistungen, die in der Veranstaltung in Form von Hausaufgaben und/oder Referaten zu erbringen sind. Im Verlauf der Veranstaltung sind zwei solcher Leistungen zu erbringen.

Voraussetzungen
Die Studienleistungen "Orientierung Geschichte" und "Geisteswissenschaftliche Arbeitstechniken" bzw. "Geschichtswissenschaftliche Arbeitstechniken"

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Es muss eine von 2 Bedingungen erfüllt werden:
    1. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-109193 - Geschichtswissenschaftliche Arbeitstechniken muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
    2. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-101183 - Geisteswissenschaftliche Arbeitstechniken muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-101182 - Orientierung Geschichte muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Webclass: Einführung in die Kulturgeschichte der Technik

5012018, SS 2020, 2 SWS, Im Studierendenportal anzeigen — **Proseminar (PS)**

Inhalt
Technik steht für Innovation und Katastrophen, sie bündelt Wünsche an mögliche Zukünfte und ist mit unterschiedlichsten Akteursgruppen und Nutzungsformen assoziiert. Diese einführende Lehrveranstaltung ist als webgestützter Kurs konzipiert, der zeigt, wie die Geschichtswissenschaft den Wandel der Interaktion von Mensch und Technik erforscht.. Die Kulturgeschichte der Technik untersucht Angebote technischer Entwicklungen, die in bestimmten historischen Kontexten entstanden und von sozialen Gruppen oder ganzen Gesellschaften als Möglichkeit sozialen Wandels wahrgenommen, ausgehandelt und genutzt oder auch bestritten wurden. Die Studierenden lernen, sich in solche Aushandlungsprozesse einzudenken, die soziotechnische Veränderungen stets begleiten. Sie interpretieren Texte, vergleichen Argumente, recherchieren Darstellungen und Quellen – und sie verfassen individuell und am Schluss auch in einer Gruppe Blogbeiträge. Vier Online-Lektionen werden von vier Präsenzsitzungen begleitet. Das Arbeitsmaterial und Recherchehinweise werden im Online-Kurs zur Verfügung gestellt. Die Studienleistung umfasst das Bearbeiten der Onlineaufgaben und die aktive Teilnahme an den Präsenzsitzungen.

T 3.47 Teilleistung: Einführung in die Mechatronik [T-MACH-100535]

Verantwortung: Moritz Böhland
Dr.-Ing. Maik Lorch
PD Dr.-Ing. Markus Reischl

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Automation und angewandte Informatik

Bestandteil von: M-MACH-102601 - Schwerpunkt: Automatisierungstechnik
M-MACH-102746 - Wahlpflichtmodul

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2105011	Einführung in die Mechatronik	3 SWS	Vorlesung (V)	Reischl, Lorch, Böhland
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-100535	Einführung in die Mechatronik		Prüfung (PR)	Reischl
SS 2020	76-T-MACH-100535	Einführung in die Mechatronik		Prüfung (PR)	Reischl

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung (Dauer: 2h)

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Einführung in die Mechatronik

2105011, WS 19/20, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Lerninhalt:

- Einleitung
- Aufbau mechatronischer Systeme
- Mathematische Behandlung mechatronischer Systeme
- Sensorik und Aktorik
- Messwerterfassung und –interpretation
- Modellierung mechatronischer Systeme
- Steuerung und Regelung
- Informationsverarbeitung

Lernziele:

Der Studierende kennt die fachspezifischen Herausforderungen in der interdisziplinären Zusammenarbeit im Rahmen der Mechatronik.

Er ist in der Lage Ursprung, Notwendigkeit und methodische Umsetzung dieser interdisziplinären Zusammenarbeit zu erläutern und kann deren wesentliche Schwierigkeiten benennen, sowie die Besonderheiten der Entwicklung mechatronischer Produkte aus entwicklungsmethodischer Sicht erläutern.

Der Studierende hat grundlegende Kenntnisse zu Grundlagen der Modellbildung mechanischer, pneumatischer, hydraulischer und elektrischer Teilsysteme, sowie geeigneter Optimierungsstrategien.

Der Studierende kennt den Unterschied des Systembegriffs in der Mechatronik im Vergleich zu rein maschinenbaulichen Systemen.

Literaturhinweise

Heimann, B.; Gerth, W.; Popp, K.: Mechatronik. Leipzig: Hanser, 1998
Isermann, R.: Mechatronische Systeme - Grundlagen. Berlin: Springer, 1999
Roddeck, W.: Einführung in die Mechatronik. Stuttgart: B. G. Teubner, 1997
Töpfer, H.; Kriesel, W.: Funktionseinheiten der Automatisierungstechnik. Berlin: Verlag Technik, 1988
Föllinger, O.: Regelungstechnik. Einführung in die Methoden und ihre Anwendung. Heidelberg: Hüthig, 1994
Bretthauer, G.: Modellierung dynamischer Systeme. Vorlesungsskript. Freiberg: TU Bergakademie, 1997

T 3.48 Teilleistung: Einführung in die Mehrkörperdynamik [T-MACH-105209]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Seemann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Mechanik
Bestandteil von: M-MACH-102746 - Wahlpflichtmodul

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2162235	Einführung in die Mehrkörperdynamik	3 SWS	Vorlesung (V)	Seemann
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105209	Einführung in die Mehrkörperdynamik		Prüfung (PR)	Seemann
SS 2020	76-T-MACH-105209	Einführung in die Mehrkörperdynamik		Prüfung (PR)	Seemann

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung, 180 min.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Technische Mechanik III/IV

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Einführung in die Mehrkörperdynamik

2162235, SS 2020, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Mehrkörpersysteme und ihre technische Bedeutung, Kinematik des einzelnen starren Körpers, Drehmatrizen, Winkelgeschwindigkeiten, Ableitungen in verschiedenen Bezugssystemen, Relativmechanik, holonome und nichtholonome Bindungsgleichungen für geschlossene kinematische Ketten, Newton-Eulersche Gleichungen, Prinzip von d'Alembert, Prinzip der virtuellen Leistung, Lagrangesche Gleichungen, Kanescher Formalismus, Struktur der Bewegungsgleichungen

Literaturhinweise
Wittenburg, J.: Dynamics of Systems of Rigid Bodies, Teubner Verlag, 1977
Roberson, R. E., Schwertassek, R.: Dynamics of Multibody Systems, Springer-Verlag, 1988
de Jal'on, J. G., Bayo, E.: Kinematik and Dynamic Simulation of Multibody Systems.
Kane, T.: Dynamics of rigid bodies.

T 3.49 Teilleistung: Einführung in die numerische Strömungstechnik [T-MACH-105515]

Verantwortung: Dr. Balazs Pritz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Thermische Strömungsmaschinen
Bestandteil von: M-MACH-102623 - Schwerpunkt: Grundlagen der Energietechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2157444	Einführung in die numerische Strömungstechnik	2 SWS	Praktikum (P)	Pritz
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7600009	Einführung in die numerische Strömungstechnik		Prüfung (PR)	Pritz
WS 19/20	76-T-MACH-105515	Einführung in die numerische Strömungstechnik		Prüfung (PR)	Gabi
SS 2020	76-T-MACH-105515	Einführung in die numerische Strömungstechnik		Prüfung (PR)	Gabi

Erfolgskontrolle(n)
Praktikumschein

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Einführung in die numerische Strömungstechnik
2157444, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Praktikum (P)**

Literaturhinweise
Praktikumsskript

T 3.50 Teilleistung: Einführung in die Politikwissenschaft [T-GEISTSOZ-103016]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-101577 - Grundlagen der Gemeinschaftskunde

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Studienleistung	3	1

Erfolgskontrolle(n)
Studienleistung nach Definition des Dozenten

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
Die Lehrveranstaltung wird von der Pädagogischen Hochschule Karlsruhe angeboten.

T 3.51 Teilleistung: Einführung in die Politische Geschichte [T-GEISTSOZ-101185]

Verantwortung: Prof. Dr. Marcus Popplow
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-105138 - Grundlagen der Geschichtswissenschaft (Ingenieurpädagogik)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	0	Jedes Sommersemester	4

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	5012015	Politische Geschichte Europas I, 1800-1900	2 SWS	Proseminar (PS)	Kunze
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2020	7400086	Politikgeschichte, Politische Geschichte oder Geschichte des Politischen?		Prüfung (PR)	Guhl, Eisele
SS 2020	7400125	Politische Geschichte Europas I: 1800-1900		Prüfung (PR)	Guhl, Kunze

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle besteht in der erfolgreichen Teilnahme an der Veranstaltung "Einführung in die Politische Geschichte", d.h. im Bestehen der Studienleistungen, die in der Veranstaltung in Form von Hausaufgaben und/oder Referaten zu erbringen sind. Im Verlauf der Veranstaltung sind zwei solcher Leistungen zu erbringen.

Voraussetzungen
Die Studienleistungen "Orientierung Geschichte" und "Geisteswissenschaftliche Arbeitstechniken" bzw. "Geschichtswissenschaftliche Arbeitstechniken"

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Es muss eine von 2 Bedingungen erfüllt werden:
    1. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-109193 - Geschichtswissenschaftliche Arbeitstechniken muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
    2. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-101183 - Geisteswissenschaftliche Arbeitstechniken muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-101182 - Orientierung Geschichte muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Politische Geschichte Europas I, 1800-1900

5012015, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Proseminar (PS)**

Inhalt
Bemerkungen: Die Vorlesung stellt den ersten Teil einer dreiteiligen politischen Geschichte Europas von 1800 bis 2000 dar. Nach einer Klärung des Darstellungsrahmens zu den Begriffen von Politik und Europa geht es um die strukturierenden Grundfragen des Zeitalters der politisch-industriellen Doppelrevolution, u. a. Nationalismus und Nationalstaat, politische Bewegungen, Partizipation und Machtlegitimation, Strukturen der internationalen Beziehungen, die Entstehung des modernen Interventionsstaats, Kolonialpolitik, Migration, politische Krisen, Elitenwandel. Die Vorlesung bietet keine Erzählung europäischer Geschichte, sondern eine politische Problemgeschichte Europas im 19. Jahrhundert als Einführung in die politische Geschichte.

Verbindliche Studienteilleistungen und Prüfungen siehe bitte aktuelle Fassung MHB EUKLID B.A.: http://www.geistsoz.kit.edu/downloads/MHBs/MHB_BA_Euklid.pdf.

Literaturhinweise

- Rainer Liedtke, Geschichte Europas. Von 1815 bis zur Gegenwart, Paderborn 2010 (prüfungsverbindliche Pflichtlektüre);
- Gordon A. Craig, Geschichte Europas, 1815 – 1980, München 1983 u. ö. (zur Orientierung);
- Imanuel Geiss, Geschichte griffbereit, Bd. 4: Begriffe. Die sachsystematische Dimension der Weltgeschichte, Gütersloh/ München 2002 (zum Nachschlagen);
- Akira Iriye, Jürgen Osterhammel (Hg.), C.H. Beck Harvard UP Geschichte der Welt. 1870 – 1945. Weltmärkte und Weltkriege, hg. v. Emily S. Rosenberg, München 2012 (zur globalgeschichtlichen Einordnung)

T 3.52 Teilleistung: Einführung Sportwissenschaft [T-GEISTSOZ-103244]

Verantwortung: Dr. phil. Claudia Hildebrand
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-100922 - Einführung Sportwissenschaft

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	5016100	Einführung Sportwissenschaft	2 SWS	Vorlesung (V)	Hildebrand, Woll
SS 2020	5016100	Einführung Sportwissenschaft	2 SWS	Vorlesung (V)	Hildebrand, Woll
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7400060	Einführung Sportwissenschaft		Prüfung (PR)	Hildebrand, Woll
SS 2020	7400249	Einführung Sportwissenschaft		Prüfung (PR)	Hildebrand, Woll

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 90 Minuten über die Lehrinhalte der Vorlesung und des Proseminars nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO B.Sc. Sportwissenschaft 2015 sowie einer Studienleistung im Rahmen des Proseminars nach § 4 Abs. 3 SPO B.Sc. Sportwissenschaft 2015

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Einführung Sportwissenschaft
5016100, WS 19/20, 2 SWS, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Lerninhalt:

In der Vorlesung werden Kriterien von Wissenschaft vermittelt und in wissenschaftstheoretische und forschungsmethodologische Grundlagen eingeführt. Es werden Erscheinungsformen von Bewegung und Sport aus natur-, sozial-, geistes- und verhaltenswissenschaftlicher Sicht thematisiert und ein Überblick über zentrale Theorie- und ausgewählte Themenfelder der Sportwissenschaft und der jeweils bedeutsamen Forschungsmethoden vermittelt. Grundlagen und Rahmenbedingungen des Sportsystems in Deutschland sowie zentrale Einrichtungen und Institutionen des Sports und der Sportwissenschaft werden vorgestellt und relevante Berufsfelder aufgezeigt.

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in V: 30 Stunden
2. Vor und Nachbereitung der V: 30 Stunden
3. Klausurvorbereitung und Präsenzzeit in der Klausur: 30 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden wissen, wie Phänomene von Bewegung und Sport aus natur-, sozial-, geistes- und verhaltenswissenschaftlicher Sicht thematisiert werden können. Die Studierenden haben einen Überblick über ihr Studienfach Sportwissenschaft, können zentrale Theorie- und ausgewählte Themenfeldern der Sportwissenschaft unterscheiden und verfügen über Basiswissen in den vorgestellten Theorie- und Themenfeldern. Die Studierenden kennen grundlegende Forschungsmethoden der Sportwissenschaft und können deren Bedeutung disziplinspezifisch beschreiben. Die Studierenden können die Struktur des Sportsystems in Deutschland beschreiben und kennen die Strukturen und Aufgabenfelder relevanter Einrichtungen und Institutionen des Sports sowie der Sportwissenschaft.

V Einführung Sportwissenschaft
5016100, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt

Lerninhalt:

In der Vorlesung werden Kriterien von Wissenschaft vermittelt und in wissenschaftstheoretische und forschungsmethodologische Grundlagen eingeführt. Es werden Erscheinungsformen von Bewegung und Sport aus natur-, sozial-, geistes- und verhaltenswissenschaftlicher Sicht thematisiert und ein Überblick über zentrale Theorie- und ausgewählte Themenfelder der Sportwissenschaft und der jeweils bedeutsamen Forschungsmethoden vermittelt. Grundlagen und Rahmenbedingungen des Sportsystems in Deutschland sowie zentrale Einrichtungen und Institutionen des Sports und der Sportwissenschaft werden vorgestellt und relevante Berufsfelder aufgezeigt.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeiten in V: 30 Stunden

Vor und Nachbereitung der V: 30 Stunden

Klausurvorbereitung und Präsenzzeit in der Klausur: 30 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden wissen, wie Phänomene von Bewegung und Sport aus natur-, sozial-, geistes- und verhaltenswissenschaftlicher Sicht thematisiert werden können. Die Studierenden haben einen Überblick über ihr Studienfach Sportwissenschaft, können zentrale Theorie- und ausgewählte Themenfeldern der Sportwissenschaft unterscheiden und verfügen über Basiswissen in den vorgestellten Theorie- und Themenfeldern. Die Studierenden kennen grundlegende Forschungsmethoden der Sportwissenschaft und können deren Bedeutung disziplinspezifisch beschreiben. Die Studierenden können die Struktur des Sportsystems in Deutschland beschreiben und kennen die Strukturen und Aufgabenfelder relevanter Einrichtungen und Institutionen des Sports sowie der Sportwissenschaft.

T 3.53 Teilleistung: Elektrische Energienetze [T-ETIT-100830]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Leibfried
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-100572 - Elektrische Energienetze

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2307371	Elektrische Energienetze	2 SWS	Vorlesung (V)	Leibfried
WS 19/20	2307373	Übungen zu 2307371 Elektrische Energienetze	2 SWS	Übung (Ü)	Hirsching, Leibfried
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7307371	Elektrische Energienetze		Prüfung (PR)	Leibfried
SS 2020	7307371	Elektrische Energienetze		Prüfung (PR)	Leibfried

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer schriftlichen Gesamtprüfung im Umfang von 120 Minuten.

Voraussetzungen
keine

T 3.54 Teilleistung: Elektrische Maschinen und Stromrichter [T-ETIT-101954]

Verantwortung: Dr.-Ing. Klaus-Peter Becker
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-102124 - Elektrische Maschinen und Stromrichter

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2306387	Elektrische Maschinen und Stromrichter	2 SWS	Vorlesung (V)	Hiller
WS 19/20	2306389	Übung zu 2306387 Elektrische Maschinen und Stromrichter	2 SWS	Übung (Ü)	Hiller
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7306307	Elektrische Maschinen und Stromrichter		Prüfung (PR)	Braun
SS 2020	7306307	Elektrische Maschinen und Stromrichter		Prüfung (PR)	Braun

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten.

Voraussetzungen
Keine

T 3.55 Teilleistung: Elektroenergiesysteme [T-ETIT-101923]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Leibfried
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-102156 - Elektroenergiesysteme

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2307391	Elektroenergiesysteme	2 SWS	Vorlesung (V)	Leibfried
SS 2020	2307393	Übungen zu 2307391 Elektroenergiesysteme	1 SWS	Übung (Ü)	Vivekananthan
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7307391	Elektroenergiesysteme		Prüfung (PR)	Leibfried
SS 2020	7307391	Elektroenergiesysteme		Prüfung (PR)	Leibfried

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer schriftlichen Gesamtprüfung im Umfang von 120 Minuten über die ausgewählte Lehrveranstaltung.

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
keine

T 3.56 Teilleistung: Elektronische Schaltungen [T-ETIT-101919]

Verantwortung: Prof. Dr. Michael Siegel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-102164 - Elektronische Schaltungen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2312655	Elektronische Schaltungen	3 SWS	Vorlesung (V)	Ulusoy
SS 2020	2312657	Übungen zu 2312655 Elektronische Schaltungen	1 SWS	Übung (Ü)	Ulusoy
SS 2020	2312658	Tutorien zu 2312655 Elektronische Schaltungen	SWS	Zusatzübung (ZÜ)	Ulusoy
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7312655	Elektronische Schaltungen		Prüfung (PR)	Siegel
SS 2020	7312655	Elektronische Schaltungen		Prüfung (PR)	Siegel

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle findet im Rahmen einer schriftlichen Gesamtprüfung von 2 Stunden statt.

Die Modulnote setzt sich zusammen aus der Note der schriftlichen Prüfung (90 %) und der Lösung von Tutoriumsaufgaben (10 %).

Voraussetzungen
Keine

Empfehlungen
Der erfolgreiche Abschluss von LV „Lineare elektrische Netze“ ist erforderlich, da das Modul auf dem Stoff und den Vorkenntnissen der genannten Lehrveranstaltung aufbaut.

Anmerkungen
Die Modulnote setzt sich zusammen aus der Note der schriftlichen Prüfung (90 %) und der Lösung von Tutoriumsaufgaben (10 %).

T 3.57 Teilleistung: Elektronische Systeme und EMV [T-ETIT-100723]

Verantwortung: Dr. Martin Sack
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-100410 - Elektronische Systeme und EMV

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	3	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2307378	Elektronische Systeme und EMV	2 SWS	Vorlesung (V)	Sack
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7307378	Elektronische Systeme und EMV		Prüfung (PR)	Sack
SS 2020	7307378	Elektronische Systeme und EMV		Prüfung (PR)	Sack

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer mündlichen Gesamtprüfung (20 Minuten) über die ausgewählte Lehrveranstaltung.

Voraussetzungen
keine

T 3.58 Teilleistung: Elektrotechnik und Elektronik [T-ETIT-109820]

Verantwortung: Dr.-Ing. Klaus-Peter Becker
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-104801 - Elektrotechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2306339	Elektrotechnik und Elektronik für Maschinenbauingenieure	4 SWS	Vorlesung (V)	Becker
WS 19/20	2306340	Übung zu 2306339 Elektrotechnik und Elektronik für Maschinenbauingenieure	2 SWS	Vorlesung (V)	Becker
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7306351	Elektrotechnik und Elektronik für Maschinenbauingenieure		Prüfung (PR)	Becker
SS 2020	7306351	Elektrotechnik und Elektronik für Maschinenbauingenieure		Prüfung (PR)	Becker

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle findet im Rahmen einer schriftlichen Prüfung statt, Dauer 3 Stunden.

Voraussetzungen
keine

Anmerkungen
Die Prüfung findet in deutscher Sprache statt.

T 3.59 Teilleistung: Elektrotechnisches Grundlagenpraktikum [T-ETIT-101943]

Verantwortung: Dr.-Ing. Armin Teltschik
Prof. Dr. Gert Franz Trommer

Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Bestandteil von: M-ETIT-102113 - Elektrotechnisches Grundlagenpraktikum

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung mündlich	6	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2301084	Elektrotechnisches Grundlagenpraktikum	4 SWS	Praktikum (P)	Teltschik
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2020	7301084	Elektrotechnisches Grundlagenpraktikum		Prüfung (PR)	Teltschik

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form eines mündlichen Abschlusskolloquiums von 20min Dauer sowie während des Praktikums durch Überprüfung der absolvierten Versuchs-Aufgaben.

Für die Teilnahme am Abschlusskolloque müssen mindestens 8 der 9 Versuche erfolgreich absolviert werden. Die erfolgreich durchgeführten Versuche bilden zusammen mit dem Abschluskolloquium eine Prüfungseinheit. Bei nicht bestehen ist das Praktikum komplett zu wiederholen.

Die Veranstaltung ist nicht benotet.

Voraussetzungen
Keine

Empfehlungen
Die LV „Digitaltechnik“ (23615) und „Elektronische Schaltungen“ (23655) müssen zuvor gehört worden sein bzw. anderweitig die Kenntnisse zum Inhalt der o.g. LV müssen erworben worden sein.

Anmerkungen
Für die Teilnahme am Abschlusskolloque müssen mindestens 8 der 9 Versuche erfolgreich absolviert werden. Die erfolgreich durchgeführten Versuche bilden zusammen mit dem Abschluskolloquium eine Prüfungseinheit.

Bei nicht bestehen ist das Praktikum komplett zu wiederholen.

T 3.60 Teilleistung: Elemente und Systeme der Technischen Logistik [T-MACH-102159]

Verantwortung: Georg Fischer
Dr.-Ing. Martin Mittwollen

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fördertechnik und Logistiksysteme

Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2117096	Elemente und Systeme der Technischen Logistik	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Mittwollen, Rauscher
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-102159	Elemente und Systeme der Technischen Logistik		Prüfung (PR)	Mittwollen
SS 2020	76-T-MACH-102159	Elemente und Systeme der Technischen Logistik		Prüfung (PR)	Mittwollen

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (20min) (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Es werden inhaltliche Kenntnisse aus der Veranstaltung „Grundlagen der Technischen Logistik I“ (T-MACH-109919) vorausgesetzt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Elemente und Systeme der Technischen Logistik

2117096, WS 19/20, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung / Übung (VÜ)

Inhalt
Lernziele:

Die Studierenden können:

- Elemente und Systeme der Technischen Logistik erläutern,
- Den Aufbau und die Wirkungsweise spezieller fördertechnischer Maschinen modellieren und berechnen,
- Wirkzusammenhänge von Materialflussystemen und Technik quantitativ und qualitativ beschreiben
- Für Materialflusssysteme geeignete Maschinen auswählen.

Content of teaching:

- Materialfluss**s**ysteme und ihre fördertechnischen Komponenten
- Betrieb fördertechnischer Maschinen
- Elemente der Intralogistik (Bandförderer, Regale, Fahrerlose Transportsysteme, Zusammenführung, Verzweigung, etc.)
- Anwendungs- und Rechenbeispiele zu den Vorlesungsinhalten während der Übungen

Präsenz: 36Std

Nacharbeit: 84Std

Anmerkungen:

- Es werden inhaltliche Kenntnisse aus der Veranstaltung „Grundlagen der Technischen Logistik“ (LV 2117095) vorausgesetzt.
- Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen (20min.) Prüfung (nach §4 (2), 2 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Literaturhinweise

Empfehlungen in der Vorlesung.

Recommendations during lectures.

T 3.61 Teilleistung: Elemente und Systeme der Technischen Logistik - Projekt [T-MACH-108946]

Verantwortung: Georg Fischer
Dr.-Ing. Martin Mittwollen

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fördertechnik und Logistiksysteme

Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	2	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2117097	Elemente und Systeme der Technischen Logistik - Projekt	SWS	Projekt (PRO)	Mittwollen, Rauscher
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-108946	Elemente und Systeme der Technischen Logistik - Projekt		Prüfung (PR)	Mittwollen
SS 2020	76-T-MACH-108946	Elemente und Systeme der Technischen Logistik - Projekt		Prüfung (PR)	Mittwollen

Erfolgskontrolle(n)
Präsentation des bearbeiteten Projekts und Verteidigung (30min) nach §4, Abs. 2, Nr. 3 SPO

Voraussetzungen
T-MACH-102159 (Elemente und Systeme der Technischen Logistik) muss begonnen sein

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-MACH-102159 - Elemente und Systeme der Technischen Logistik muss begonnen worden sein.

Empfehlungen
Es werden inhaltliche Kenntnisse aus der Veranstaltung „Grundlagen der Technischen Logistik I“ (T-MACH-109919) vorausgesetzt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Elemente und Systeme der Technischen Logistik - Projekt

2117097, WS 19/20, SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Projekt (PRO)

Inhalt
Lernziele:

Die Studierenden können:

- Elemente und Systeme der Technischen Logistik erläutern,
- Den Aufbau und die Wirkungsweise spezieller fördertechnischer Maschinen modellieren und berechnen,
- Wirkzusammenhänge von Materialflussystemen und Technik quantitativ und qualitativ beschreiben,
- Für Materialflusssysteme geeignete Maschinen auswählen
- Ein reales System beurteilen und einer fachkundigen Person die dabei erzielten Ergebnisse vermitteln.

Lehrinhalt:

- Materialflussysteme und ihre fördertechnischen Komponenten
- Betrieb fördertechnischer Maschinen
- Elemente der Intralogistik (Bandförderer, Regale, Fahrerlose Transportsysteme, Zusammenführung, Verzweigung, etc.)
- Anwendungs- und Rechenbeispiele zu den Vorlesungsinhalten während der Übungen
- Eine selbständige Projektarbiet anfertigen, die das Themengebiet vertieft.

Medien:

Ergänzungsblätter, Präsentationen, Tafel

Voraussetzungen:

Teilleistung T-MACH-102159 (Elemente und Systeme der Technischen Logistik) muss begonnen sein.

Anmerkungen:

- Es werden inhaltliche Kenntnisse aus der Veranstaltung „Grundlagen der Technischen Logistik“ (LV 2117095) vorausgesetzt.
- Präsentation des bearbeiteten Projekts und Verteidigung (30min) nach §4, Abs. 2, Nr. 3 SPO.

T 3.62 Teilleistung: Energieeffiziente Intralogistiksysteme (mach und wiwi) [T-MACH-105151]

Verantwortung: Dr.-Ing. Meike Braun
Dr. Frank Schönung

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fördertechnik und Logistiksysteme

Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik
M-MACH-102623 - Schwerpunkt: Grundlagen der Energietechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2117500	Energieeffiziente Intralogistiksysteme (mach und wiwi)	2 SWS	Vorlesung (V)	Braun, Schönung
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105151	Energieeffiziente Intralogistiksysteme		Prüfung (PR)	Braun
SS 2020	76-T-MACH-105151	Energieeffiziente Intralogistiksysteme (mach und wiwi)		Prüfung (PR)	Braun

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (30 min.) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Der Besuch der Veranstaltung „Grundlagen der Technischen Logistik I“ (T-MACH-109919) wird empfohlen.

Anmerkungen
Bitte beachten Sie die Informationen auf der IFL Homepage der Lehrveranstaltung für evtl. Terminänderungen zu einer Blockveranstaltung und/oder einer Begrenzung der Teilnehmerzahl.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Energieeffiziente Intralogistiksysteme (mach und wiwi) — Vorlesung (V)

2117500, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Der Besuch der Veranstaltung „Grundlagen der Technischen Logistik“ wird empfohlen.

Literaturhinweise
Keine.

T 3.63 Teilleistung: Energiespeicher und Netzintegration [T-MACH-105952]

Verantwortung: Dr.-Ing. Wadim Jäger
Prof. Dr. Robert Stieglitz

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Angewandte Thermofluidik

Bestandteil von: M-MACH-102623 - Schwerpunkt: Grundlagen der Energietechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2189487	Energiespeicher und Netzintegration	2 SWS	Vorlesung (V)	Jäger, Stieglitz
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105952	Energiespeicher und Netzintegration		Prüfung (PR)	Jäger, Stieglitz
SS 2020	76-T-MACH-105952	Energiespeicher und Netzintegration		Prüfung (PR)	Jäger, Stieglitz

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfung, ca. 30 Minuten

Voraussetzungen
Die Teilleistungen T-MACH-105952 Energiespeicher und Netzintegration und T-ETIT-104644 - Energy Storage and Network Integration schließen sich gegenseitig aus.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Energiespeicher und Netzintegration

2189487, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Die Vorlesung vermittelt eine Übersicht über die verschiedenen Speicherarten und deren grundlegende Netzeinbindung.

Dabei wird im Rahmen dieser Vorlesung wird die Notwendigkeit bzw. die Motivation zur Energiewandlung und Energiespeicherung vermittelt. Ausgehend von der Vermittlung von Grundbegriffen werden verschiedene physikalische und chemische Speicherarten und deren theoretische und praktischen Grundlagen beschrieben. Im Besonderen wird die Entkopplung von Energieproduktion und Energieverbrauch bzw. die Bereitstellung von unterschiedlichen Energieskalen (Zeit, Leistung und Energiedichte) beschrieben. Des Weiteren wird auf die Problematik des Energietransports und Integration der Energie in verschiedene Netzarten eingegangen.

Die Studierenden sind in der Lage die verschiedenen Arten der Energiespeicher zu verstehen und für klassische Speicheraufgaben geeignete Speicher auszuwählen und eine grundlegende Dimensionierung vorzunehmen.

Weiterhin sind Sie selbständig in der Lage, den Stand der Entwicklung der wichtigsten Speichertypen, deren Charakteristiken und Umsetzung einzuordnen und grundlegende Gesichtspunkte zur Integration dieser Speicher in die unterschiedlichen Netztypen zu entwickeln und abzuleiten.

Mündliche Prüfung, Dauer ca. 30 Min.,Hilfsmittel: keine

T 3.64 Teilleistung: Energiesysteme I - Regenerative Energien [T-MACH-105408]

Verantwortung: Dr. Ron Dagan
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Angewandte Thermofluidik
Bestandteil von: M-MACH-102623 - Schwerpunkt: Grundlagen der Energietechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2129901	Energiesysteme I - Regenerative Energien	3 SWS	Vorlesung (V)	Dagan
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105408	Energiesysteme I - Regenerative Energien		Prüfung (PR)	Dagan
SS 2020	76-T-MACH-105408	Energiesysteme I - Regenerative Energien		Prüfung (PR)	Dagan

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfung, 1/2 Stunde

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Energiesysteme I - Regenerative Energien

2129901, WS 19/20, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Die Lehrveranstaltung behandelt im wesentlichen fundamentalen Aspekte von "Erneuerbaren Energien".

1. Der erste Teil der Vorlesung beschäftigt sich mit grundlegenden Begriffen der Absorption von Sonnenstrahlen im Hinblick auf Minimierung der Wärmeverluste. Dazu werden ausgewählte Themen der Thermodynamik – sowie der Strömungslehre erläutert. Im zweiten Teil werden diese Grundlagen angewendet, um die Konstruktion und optimierte Anwendung von Sonnenkollektoren zu erklären.
2. Als weitere Nutzung der Sonnenenergie zur Stromerzeugung werden die Grundlagen der Photovoltaik diskutiert.
3. Im letzten Teil werden andere regenerative Energiequellen wie Wind und Erdwärme dargestellt.

Lernziel: Der Studierende beherrscht die Grundlagen für die Energieumwandlung mit "Erneuerbaren Energien", vor allem durch die Sonne.

Präsenzzeit: 34 Stunden
Selbststudium: 146 Stunden

Mündliche Prüfung - als Wahlfach ca. 30 Minuten, in Kombination mit Energiesysteme-II oder anderen Vorlesungen aus dem Energiesektor als Hauptfach 1 Stunde

T 3.65 Teilleistung: Erzeugung elektrischer Energie [T-ETIT-101924]

Verantwortung: Dr.-Ing. Bernd Hoferer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-100407 - Erzeugung elektrischer Energie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	3	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2307356	Erzeugung elektrischer Energie	2 SWS	Vorlesung (V)	Hoferer
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7307356	Erzeugung elektrischer Energie		Prüfung (PR)	Hoferer
SS 2020	7307356	Erzeugung elektrischer Energie		Prüfung (PR)	Hoferer

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer mündlichen Gesamtprüfung (20 Minuten) über die ausgewählte Lehrveranstaltung.

Voraussetzungen
keine

T 3.66 Teilleistung: Experimentalphysik [T-PHYS-100278]

Verantwortung: Prof. Dr. Thomas Schimmel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: M-PHYS-101682 - Grundlagen der Physik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	16	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	4040011	Experimentalphysik A für die Studiengänge Elektrotechnik, Chemie, Biologie, Chemische Biologie, Geodäsie und Geoinformatik, Angewandte Geowissenschaften, Geoökologie, technische Volkswirtschaftslehre, Materialwissenschaften, Lehramt Chemie, NWT Lehramt, Lebensmittelchemie, Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (MWT) und Diplom-Ingenieurpädagogik	4 SWS	Vorlesung (V)	Schimmel
WS 19/20	4040112	Übungen zur Experimentalphysik A für die Studiengänge Chemie, Biologie, Chemische Biologie, Geodäsie und Geoinformatik, Angewandte Geowissenschaften, Geoökologie, technische Volkswirtschaftslehre, Lehramt Chemie, NWT Lehramt, Lebensmittelchemie, Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (MWT) und Diplom-Ingenieurpädagogik	2 SWS	Übung (Ü)	Schimmel, Wertz
SS 2020	4040021	Experimentalphysik B für die Studiengänge Chemie, Biologie, Chemische Biologie, Geodäsie und Geoinformatik, Angewandte Geowissenschaften, Geoökologie, Technische Volkswirtschaftslehre, Materialwissenschaften, Lehramt Chemie, NWT, Lehramt, Lebensmittelchemie, Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (MWT) und Diplom-Ingenieurpädagogik	4 SWS	Vorlesung (V)	Schimmel
SS 2020	4040122	Übungen zur Experimentalphysik B für die Studiengänge Chemie, Biologie, Chemische Biologie, Geodäsie und Geoinformatik, Angewandte Geowissenschaften, Geoökologie, Technische Volkswirtschaftslehre, Materialwissenschaften, Lehramt Chemie, NWT, Lehramt, Lebensmittelchemie, Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (MWT) und Diplom-Ingenieurpädagogik	2 SWS	Übung (Ü)	Schimmel, Wertz
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7800001	Experimentalphysik		Prüfung (PR)	Schimmel

SS 2020	7800001	Experimentalphysik	Prüfung (PR)	Schimmel

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung (in der Regel 180 min)

Voraussetzungen
Keine

T 3.67 Teilleistung: Experimentalphysik A [T-PHYS-103240]

Verantwortung: Prof. Dr. Thomas Schimmel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: M-PHYS-101684 - Experimentalphysik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	4040011	Experimentalphysik A für die Studiengänge Elektrotechnik, Chemie, Biologie, Chemische Biologie, Geodäsie und Geoinformatik, Angewandte Geowissenschaften, Geoökologie, technische Volkswirtschaftslehre, Materialwissenschaften, Lehramt Chemie, NWT Lehramt, Lebensmittelchemie, Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (MWT) und Diplom-Ingenieurpädagogik	4 SWS	Vorlesung (V)	Schimmel
WS 19/20	4040012	Übungen zur Experimentalphysik A für Elektrotechnik	1 SWS	Übung (Ü)	Schimmel, Wertz
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7800002	Experimentalphysik A		Prüfung (PR)	Schimmel
SS 2020	7800002	Experimentalphysik A		Prüfung (PR)	Schimmel

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung (in der Regel ca. 180 min)

Voraussetzungen
keine

T 3.68 Teilleistung: Experimentelles Schweißtechnisches Praktikum, in Gruppen [T-MACH-102099]

Verantwortung: Dr.-Ing. Stefan Dietrich
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Angewandte Materialien/Werkstoffkunde
Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	4	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2173560	Experimentelles schweißtechnisches Praktikum, in Gruppen	3 SWS	Praktikum (P)	Dietrich, Schulze
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-102099	Experimentelles Schweißtechnisches Praktikum, in Gruppen		Prüfung (PR)	Heilmaier, Dietrich
SS 2020	76-T-MACH-102099	Experimentelles Schweißtechnisches Praktikum, in Gruppen		Prüfung (PR)	Heilmaier, Dietrich

Erfolgskontrolle(n)
Ausstellung eines Scheins nach Begutachtung des Praktikumsberichts.

Voraussetzungen
Hörerschein in Schweißtechnik (Die Teilnahme an der Veranstaltung Schweißtechnik I/II wird vorausgesetzt.).

Anmerkungen
Das Labor wird jährlich zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit nach dem Wintersemester als Blockveranstaltung angeboten. Die Anmeldung erfolgt während der Vorlesungszeit im Sekretariat des Instituts für Angewandte Materialien-Werkstoffkunde. Das Labor findet statt in der Handwerkskammer Karlsruhe unter Nutzung der dort vorhandenen Ausstattung.

Es ist festes Schuhwerk und lange Kleidung erforderlich!

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Experimentelles schweißtechnisches Praktikum, in Gruppen — Praktikum (P)

2173560, WS 19/20, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Das Labor wird jährlich zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit nach dem Wintersemester als Blockveranstaltung angeboten. Die Anmeldung erfolgt während der Vorlesungszeit im Sekretariat des Instituts für Angewandte Materialien-Werkstoffkunde. Das Labor findet statt in der Handwerkskammer Karlsruhe unter Nutzung der dort vorhandenen Ausstattung.

Lernziele:

Die Studierenden können gängige Schweißverfahren und deren Anwendbarkeit beim Fügen verschiedener metallischer Werkstoffe nennen. Die Studierenden können die verschiedenen Schweißverfahren hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile miteinander vergleichen. Die Studierenden haben selber mit verschiedenen Schweißverfahren geschweißt.

Voraussetzungen:

Hörerschein in Schweißtechnik I

Es ist festes Schuhwerk und lange Kleidung erforderlich!

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 31,5 Stunden
Vorbereitung: 8,5 Stunden
Praktikumsbericht: 80 Stunden

Literaturhinweise
wird im Praktikum ausgegeben

T 3.69 Teilleistung: Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen I [T-MACH-105152]

Verantwortung: Dr.-Ing. Hans-Joachim Unrau
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik/Bereich Fahrzeugtechnik
Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2113807	Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen I	2 SWS	Vorlesung (V)	Unrau
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105152	Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen I		Prüfung (PR)	Unrau
SS 2020	76-T-MACH-105152	Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen I		Prüfung (PR)	Unrau

Erfolgskontrolle(n)
mündlich

Dauer: 30 bis 40 Minuten

Hilfsmittel: keine

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen I

2113807, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
1. Problemstellung: Regelkreis Fahrer - Fahrzeug - Umgebung (z.B. Koordinatensysteme, Schwingungsformen des Aufbaus und der Räder)

2. Simulationsmodelle: Erstellung von Bewegungsgleichungen (Methode nach D'Alembert, Methode nach Lagrange, Automatische Gleichungsgenerierer), Modell für
Fahreigenschaften (Aufgabenstellung, Bewegungsgleichungen)

3. Reifenverhalten: Grundlagen, trockene, nasse und winterglatte Fahrbahn

Lernziele:

Die Studierenden kennen die grundsätzlichen Zusammenhänge zwischen Fahrer, Fahrzeug und Umgebung. Sie sind in der Lage, ein Fahrzeugsimulationsmodell aufzubauen, bei dem Trägheitskräfte, Luftkräfte und Reifenkräfte sowie die zugehörigen Momente berücksichtigt werden. Sie besitzen gute Kenntnisse im Bereich Reifeneigenschaften, denen bei der Fahrdynamiksimulation eine besondere Bedeutung zukommt. Damit sind sie in der Lage, die wichtigsten Einflussgrößen auf das Fahrverhalten analysieren und an der Optimierung der Fahreigenschaften mitwirken zu können.

Literaturhinweise
1. Willumeit, H.-P.: Modelle und Modellierungsverfahren in der Fahrzeugdynamik,
B. G. Teubner Verlag, 1998

2. Mitschke, M./Wallentowitz, H.: Dynamik von Kraftfahrzeugen, Springer-Verlag, Berlin, 2004

3. Gnadler, R.; Unrau, H.-J.: Umdrucksammlung zur Vorlesung Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen I

T 3.70 Teilleistung: Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen II [T-MACH-105153]

Verantwortung: Dr.-Ing. Hans-Joachim Unrau
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik/Bereich Fahrzeugtechnik
Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2114838	Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen II	2 SWS	Vorlesung (V)	Unrau
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105153	Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen II		Prüfung (PR)	Unrau
SS 2020	76-T-MACH-105153	Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen II		Prüfung (PR)	Unrau

Erfolgskontrolle(n)
mündlich

Dauer: 30 bis 40 Minuten

Hilfsmittel: keine

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen II

2114838, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
1. Fahrverhalten: Grundlagen, Stationäre Kreisfahrt, Lenkwinkelsprung, Einzelsinus, Doppelter Spurwechsel, Slalom, Seitenwindverhalten, Unebene Fahrbahn

2. Stabilitätsverhalten: Grundlagen, Stabilitätsbedingungen beim Einzelfahrzeug und beim Gespann

Lernziele:

Die Studierenden haben einen Überblick über gebräuchliche Testmethoden, mit denen das Fahrverhalten von Fahrzeugen beurteilt wird. Sie kennen die Grundlagen, um die Ergebnisse verschiedener stationärer und instationärer Prüfverfahren interpretieren zu können. Neben den Methoden, mit denen z.B. das Kurvenverhalten oder das Übergangsverhalten von Kraftfahrzeugen erfasst werden kann, sind sie auch mit den Einflüssen von Seitenwind und von unebenen Fahrbahnen auf die Fahreigenschaften vertraut. Des weiteren besitzen sie Kenntnisse über das Stabilitätsverhalten sowohl von Einzelfahrzeugen als auch von Gespannen. Damit sind sie in der Lage, das Fahrverhalten von Fahrzeugen beurteilen und durch gezielte Modifikationen am Fahrzeug verändern zu können.

Literaturhinweise
1. Zomotor, A.: Fahrwerktechnik: Fahrverhalten, Vogel Verlag, 1991

2. Mitschke, M./Wallentowitz, H.: Dynamik von Kraftfahrzeugen, Springer-Verlag, Berlin, 2004

3. Gnadler, R.; Unrau, H.-J.: Umdrucksammlung zur Vorlesung Fahreigenschaften von Kraftfahrzeugen II

T 3.71 Teilleistung: Fahrzeugergonomie [T-MACH-108374]

Verantwortung: Dr.-Ing. Tobias Heine
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Arbeitswissenschaft und Betriebsorganisation
Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2110050	Fahrzeugergonomie	2 SWS	Vorlesung (V)	Heine
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-108374	Fahrzeugergonomie		Prüfung (PR)	
SS 2020	76-T-MACH-108374	Fahrzeugergonomie		Prüfung (PR)	Deml

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung, 60 MInuten

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Fahrzeugergonomie

2110050, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
- Grundlagen der physikalisch-körperbezogenen Ergonomie
- Grundlagen der kognitiven Ergonomie
- Theorien des Fahrerverhaltens
- Schnittstellengestaltung
- Usability-Testing

Lernziele:

Ein ergonomisches Fahrzeug ist bestmöglich auf die Anforderungen, Bedürfnisse und Eigenschaften seiner Nutzer angepasst und ermöglicht dadurch ein effektives, effizientes und zufriedenstellendes Interagieren. Nach dem Besuch der Vorlesung sind die Studierenden in der Lage, die ergonomische Qualität von verschiedenen Fahrzeugkonzepten zu analysieren und zu bewerten sowie Gestaltungsempfehlungen abzuleiten. Dabei können sie sowohl Aspekte der physikalisch-körperbezogenen als auch der kognitiven Ergonomie berücksichtigen. Die Studierenden sind mit grundlegenden ergonomischen Methoden, Theorien und Konzepten sowie mit Theorien der menschlichen Informationsverarbeitung, speziell des Fahrerverhaltens, vertraut. Sie sind in der Lage, dieses Wissen kritisch zu diskutieren und im Rahmen des nutzerorientierten Gestaltungsprozesses flexibel anzuwenden.

Literaturhinweise
Die Literaturliste wird in der Vorlesung ausgegeben. Die Folien zur Vorlesung stehen auf ILIAS zum Download zur Verfügung.

T 3.72 Teilleistung: Fahrzeugkomfort und -akustik I [T-MACH-105154]

Verantwortung: Prof. Dr. Frank Gauterin
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik/Bereich Fahrzeugtechnik
Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2113806	Fahrzeugkomfort und -akustik I	2 SWS	Vorlesung (V)	Gauterin
SS 2020	2114856	Vehicle Ride Comfort & Acoustics I	2 SWS	Vorlesung (V)	Gauterin
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105154	Fahrzeugkomfort und -akustik I		Prüfung (PR)	Gauterin
SS 2020	76-T-MACH-105154	Fahrzeugkomfort und -akustik I		Prüfung (PR)	Gauterin

Erfolgskontrolle(n)
mündlich

Dauer: 30 bis 40 Minuten

Hilfsmittel: keine

Voraussetzungen
Kann nicht mit der Teilleistung Vehicle Ride Comfort & Acoustics I T-MACH-102206 kombiniert werden.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Fahrzeugkomfort und -akustik I

2113806, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
1. Wahrnehmung von Geräuschen und Schwingungen

2. Grundlagen Akustik und Schwingungen

3. Werkzeuge und Verfahren zur Messung, Berechnung, Simulation und Analyse von Schall und Schwingungen

4. Die Bedeutung von Reifen und Fahrwerk für den akustischen und mechanischen Fahrkomfort: Phänomene, Einflussparameter, Bauformen, Komponenten- und Systemoptimierung, Zielkonflikte, Entwicklungsmethodik

Eine Exkursion zu dem NVH-Bereich (Noise, Vibration & Harshness) eines Fahrzeugherstellers oder Zulieferers gibt einen Einblick in Ziele, Methoden und Vorgehensweisen der Fahrzeugentwicklung.

Lernziele:

Die Studierenden wissen, was Geräusche und Schwingungen sind, wie sie entstehen und wirken, welche Anforderungen seitens Fahrzeugnutzern und der Öffentlichkeit existieren, welche Komponenten des Fahrzeugs in welcher Weise an Geräusch- und Schwingungsphänomenen beteiligt sind und wie sie verbessert werden können. Sie sind in der Lage, unterschiedliche Werkzeuge und Verfahren einzusetzen, um die Zusammenhänge analysieren und beurteilen zu können. Sie sind befähigt, das Fahrwerk hinsichtlich Fahrzeugkomfort und -akustik unter Berücksichtigung der Zielkonflikte zu entwickeln.

Literaturhinweise
1. Michael Möser, Technische Akustik, Springer, Berlin, 2005

2. Russel C. Hibbeler, Technische Mechanik 3, Dynamik, Pearson Studium, München, 2006

3. Manfred Mitschke, Dynamik der Kraftfahrzeuge, Band B: Schwingungen, Springer, Berlin, 1997

Das Skript wird zu jeder Vorlesung zur Verfügung gestellt

V **Vehicle Ride Comfort & Acoustics I** **Vorlesung (V)**
2114856, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
1. Wahrnehmung von Geräuschen und Schwingungen

2. Grundlagen Akustik und Schwingungen

3. Werkzeuge und Verfahren zur Messung, Berechnung, Simulation und Analyse von Schall und Schwingungen

4. Die Bedeutung von Reifen und Fahrwerk für den akustischen und mechanischen Fahrkomfort: Phänomene, Einflussparameter, Bauformen, Komponenten- und Systemoptimierung, Zielkonflikte, Entwicklungsmethodik

Eine Exkursion zu dem NVH-Bereich (Noise, Vibration & Harshness) eines Fahrzeugherstellers oder Zulieferers gibt einen Einblick in Ziele, Methoden und Vorgehensweisen der Fahrzeugentwicklung.

Lernziele:

Die Studierenden wissen, was Geräusche und Schwingungen sind, wie sie entstehen und wirken, welche Anforderungen seitens Fahrzeugnutzern und der Öffentlichkeit existieren, welche Komponenten des Fahrzeugs in welcher Weise an Geräusch- und Schwingungsphänomenen beteiligt sind und wie sie verbessert werden können. Sie sind in der Lage, unterschiedliche Werkzeuge und Verfahren einzusetzen, um die Zusammenhänge analysieren und beurteilen zu können. Sie sind befähigt, das Fahrwerk hinsichtlich Fahrzeugkomfort und -akustik unter Berücksichtigung der Zielkonflikte zu entwickeln.

Literaturhinweise
1. Michael Möser, Technische Akustik, Springer, Berlin, 2005

2. Russel C. Hibbeler, Technische Mechanik 3, Dynamik, Pearson Studium, München, 2006

3. Manfred Mitschke, Dynamik der Kraftfahrzeuge, Band B: Schwingungen, Springer, Berlin, 1997

Das Skript wird zu jeder Vorlesung zur Verfügung gestellt

T 3.73 Teilleistung: Fahrzeugkomfort und -akustik II [T-MACH-105155]

Verantwortung: Prof. Dr. Frank Gauterin
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik/Bereich Fahrzeugtechnik
Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2114825	Fahrzeugkomfort und -akustik II	2 SWS	Vorlesung (V)	Gauterin
SS 2020	2114857	Vehicle Ride Comfort & Acoustics II	2 SWS	Vorlesung (V)	Gauterin
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105155	Fahrzeugkomfort und -akustik II		Prüfung (PR)	Gauterin
SS 2020	76-T-MACH-105155	Fahrzeugkomfort und -akustik II		Prüfung (PR)	Gauterin

Erfolgskontrolle(n)
mündlich

Dauer: 30 bis 40 Minuten

Hilfsmittel: keine

Voraussetzungen
Kann nicht mit der Teilleistung Vehicle Ride Comfort & Acoustics II T-MACH-102205 kombiniert werden.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Fahrzeugkomfort und -akustik II

2114825, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Vorlesung (V)**

Inhalt
1. Zusammenfassung der Grundlagen Akustik und Schwingungen

2. Die Bedeutung von Fahrbahn, Radungleichförmigkeiten, Federn, Dämpfern, Bremsen, Lager und Buchsen, Fahrwerkskinematik, Antriebsmaschinen und Antriebsstrang für den akustischen und mechanischen Fahrkomfort:
- Phänomene
- Einflussparameter
- Bauformen
- Komponenten- und Systemoptimierung
- Zielkonflikte
- Entwicklungsmethodik

3. Geräuschemission von Kraftfahrzeugen
- Geräuschbelastung
- Schallquellen und Einflussparameter
- gesetzliche Auflagen
- Komponenten- und Systemoptimierung
- Zielkonflikte
- Entwicklungsmethodik

Lernziele:

Die Studierenden haben einen Überblick über die Geräusch- und Schwingungseigenschaften von Fahrwerks- und Antriebskomponenten. Sie wissen, welche Geräusch- und Schwingungsphänomene es gibt, wie sie entstehen und wirken, welche Komponenten des Fahrzeugs in welcher Weise beteiligt sind und wie sie verbessert werden können. Sie haben Kenntnisse im Themenbereich Geräuschemission von Kraftfahrzeugen: Geräuschbelastung, gesetzliche Auflagen, Quellen und Einflussparameter, Komponenten- und Systemoptimierung, Zielkonflikte, Entwicklungsmethodik. Sie sind in der Lage, das Fahrzeug mit seinen einzelnen Komponenten hinsichtlich der Geräusch- und Schwingungsphänomenen analysieren, beurteilen und optimieren zu können. Sie sind auch befähigt, bei der Entwicklung eines Fahrzeug hinsichtlich der Geräuschemission kompetent mitzuwirken.

Literaturhinweise
Das Skript wird zu jeder Vorlesung zur Verfügung gestellt.

V Vehicle Ride Comfort & Acoustics II
2114857, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
1. Zusammenfassung der Grundlagen Akustik und Schwingungen

2. Die Bedeutung von Fahrbahn, Radungleichförmigkeiten, Federn, Dämpfern, Bremsen, Lager und Buchsen, Fahrwerkskinematik, Antriebsmaschinen und Antriebsstrang für den akustischen und mechanischen Fahrkomfort:
- Phänomene
- Einflussparameter
- Bauformen
- Komponenten- und Systemoptimierung
- Zielkonflikte
- Entwicklungsmethodik

3. Geräuschemission von Kraftfahrzeugen
- Geräuschbelastung
- Schallquellen und Einflussparameter
- gesetzliche Auflagen
- Komponenten- und Systemoptimierung
- Zielkonflikte
- Entwicklungsmethodik

Lernziele:

Die Studierenden haben einen Überblick über die Geräusch- und Schwingungseigenschaften von Fahrwerks- und Antriebskomponenten. Sie wissen, welche Geräusch- und Schwingungsphänomene es gibt, wie sie entstehen und wirken, welche Komponenten des Fahrzeugs in welcher Weise beteiligt sind und wie sie verbessert werden können. Sie haben Kenntnisse im Themenbereich Geräuschemission von Kraftfahrzeugen: Geräuschbelastung, gesetzliche Auflagen, Quellen und Einflussparameter, Komponenten- und Systemoptimierung, Zielkonflikte, Entwicklungsmethodik. Sie sind in der Lage, das Fahrzeug mit seinen einzelnen Komponenten hinsichtlich der Geräusch- und Schwingungsphänomenen analysieren, beurteilen und optimieren zu können. Sie sind auch befähigt, bei der Entwicklung eines Fahrzeug hinsichtlich der Geräuschemission kompetent mitzuwirken.

Literaturhinweise
Das Skript wird zu jeder Vorlesung zur Verfügung gestellt.

The script will be supplied in the lectures.

T 3.74 Teilleistung: Fahrzeugleichtbau - Strategien, Konzepte, Werkstoffe [T-MACH-105237]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Frank Henning

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik/Bereich Leichtbautechnologie

Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2113102	Fahrzeugleichtbau - Strategien, Konzepte, Werkstoffe	2 SWS	Vorlesung (V)	Henning
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH 105236	Fahrzeugleichtbau - Strategien, Konzepte, Werkstoffe		Prüfung (PR)	Henning
WS 19/20	76-T-MACH-105237	Fahrzeugleichtbau - Strategien, Konzepte, Werkstoffe		Prüfung (PR)	Henning
SS 2020	762113102	Fahrzeugleichtbau - Strategien, Konzepte, Werkstoffe		Prüfung (PR)	Henning

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung, 90 Minuten

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Fahrzeugleichtbau - Strategien, Konzepte, Werkstoffe

2113102, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Literaturhinweise

[1] E. Moeller, *Handbuch Konstruktionswerkstoffe : Auswahl, Eigenschaften, Anwendung*. München: Hanser, 2008.

[2] H.-J. Bargel*, et al.*, *Werkstoffkunde*, 10., bearb. Aufl. ed. Berlin: Springer, 2008.

[3] C. Kammer, *Aluminium-Taschenbuch : Grundlagen und Werkstoffe*, 16. Aufl. ed. Düsseldorf: Aluminium-Verl., 2002.

[4] K. U. Kainer, "Magnesium - Eigenschaften, Anwendungen, Potentiale ", Weinheim [u.a.], 2000, pp. VIII, 320 S.

[5] A. Beck and H. Altwicker, *Magnesium und seine Legierungen*, 2. Aufl., Nachdr. d. Ausg. 1939 ed. Berlin: Springer, 2001.

[6] M. Peters, *Titan und Titanlegierungen*, [3., völlig neu bearb. Aufl.] ed. Weinheim [u.a.]: Wiley-VCH, 2002.

[7] H. Domininghaus and P. Elsner, *Kunststoffe : Eigenschaften und Anwendungen; 240 Tab*, 7., neu bearb. u. erw. Aufl. ed. Berlin: Springer, 2008.

T 3.75 Teilleistung: Fahrzeugmechatronik I [T-MACH-105156]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Dieter Ammon
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik/Bereich Fahrzeugtechnik
Bestandteil von: M-MACH-102601 - Schwerpunkt: Automatisierungstechnik
M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2113816	Fahrzeugmechatronik I	2 SWS	Vorlesung (V)	Ammon
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105156	Fahrzeugmechatronik I		Prüfung (PR)	Ammon
SS 2020	76-T-MACH-105156	Fahrzeugmechatronik I		Prüfung (PR)	Ammon

Erfolgskontrolle(n)
schriftlich

Dauer: 90 Minuten

Hilfsmittel: keine

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Fahrzeugmechatronik I

2113816, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
1. Einführung: Mechatronik in der Fahrzeugtechnik
2. Fahrzeugregelungssysteme
Brems- und Traktionsregelungen (ABS, ASR, autom. Sperren)
Aktive und semiaktive Federungssysteme, aktive Stabilisatoren
Fahrdynamik-Regelungen, Assistenzsysteme
3. Modellbildung
Mechanik - Mehrkörperdynamik
Elektrik/Elektronik, Regelungen
Hydraulik
Verbundsysteme
4. Simulationstechnik
Integrationsverfahren
Qualität (Verifikation, Betriebsbereich, Genauigkeit, Performance)
Simulator-Kopplungen (Hardware-in-the-loop, Software-in-the-loop)
5. Systemdesign (am Beispiel einer Bremsregelung)
Anforderungen (Funktion, Sicherheit, Robustheit)
Problemkonstitution (Analyse - Modellierung - Modellreduktion)
Lösungsansätze
Bewertung (Qualität, Effizienz, Gültigkeitsbereich, Machbarkeit)

Lernziele:

Die Studierenden haben einen Überblick über die Systemwissenschaft Mechatronik und kennen deren Anwendungshorizont im Bereich Fahrzeugtechnik. Sie beherrschen die methodischen Hilfsmittel zur systematischen Analyse, Konzeption und Entwicklung mechatronischer Systeme im Sektor Fahrwerktechnik. Sie sind in der Lage, mechatronische Systeme analysieren, beurteilen und optimieren zu können.

Literaturhinweise

1. Ammon, D., Modellbildung und Systementwicklung in der Fahrzeugdynamik,
Teubner, Stuttgart, 1997
2. Mitschke, M., Dynamik der Kraftfahrzeuge, Bände A-C, Springer, Berlin, 1984ff
3. Miu, D.K., Mechatronics - Electromechanics and Contromechanics, Springer, New York, 1992
4. Popp, K. u. Schiehlen, W., Fahrzeugdynamik - Eine Einführung in die Dynamik des Systems Fahrzeug-Fahrweg, Teubner, Stuttgart, 1993
5. Roddeck, W., Einführung in die Mechatronik, Teubner, Stuttgart, 1997
6. Zomotor, A., Fahrwerktechnik: Fahrverhalten, Vogel, Würzburg, 1987

T 3.76 Teilleistung: Fahrzeugreifen- und Räderentwicklung für PKW [T-MACH-102207]

Verantwortung: Dr.-Ing. Günter Leister
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik/Bereich Fahrzeugtechnik
Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2114845	Fahrzeugreifen- und Räderentwicklung für PKW	2 SWS	Vorlesung (V)	Leister
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-102207	Fahrzeugreifen- und Räderentwicklung für PKW		Prüfung (PR)	Leister
SS 2020	76-T-MACH-102207	Fahrzeugreifen- und Räderentwicklung für PKW		Prüfung (PR)	Leister

Erfolgskontrolle(n)
mündlich

Dauer: 30 bis 40 Minuten

Hilfsmittel: keine

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Fahrzeugreifen- und Räderentwicklung für PKW

2114845, SS 2020, 2 SWS, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt

1. Die Rolle von Reifen und Räder im Fahrzeugumfeld
2. Geometrische Verhältnisse von Reifen und Rad, Package, Tragfähigkeit und Betriebsfestigkeit, Lastenheftprozess
3. Mobilitätsstrategie: Reserverad, Notlaufsysteme und Pannensets
4. Projektmanagement: Kosten, Gewicht, Termine, Dokumentation
5. Reifenprüfungen und Reifeneigenschaften
6. Rädertechnik im Spannungsfeld Design und Herstellungsprozess, Radprüfung
7. Reifendruck: Indirekt und direkt messende Systeme
8. Reifenbeurteilung subjektiv und objektiv

Lernziele:

Die Studierenden kennen die Wechselwirkungen von Reifen, Rädern und Fahrwerk. Sie haben einen Überblick über die Prozesse, die sich rund um die Reifen- und Räderentwicklung abspielen. Ihnen sind die physikalischen Zusammenhänge klar, die hierfür eine wesentliche Rolle spielen.

Literaturhinweise
Manuskript zur Vorlesung

Manuscript to the lecture

T 3.77 Teilleistung: Fahrzeugsehen [T-MACH-105218]

Verantwortung: Dr. Martin Lauer
Prof. Dr.-Ing. Christoph Stiller

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Mess- und Regelungstechnik

Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2138340	Automotive Vision / Fahrzeugsehen	3 SWS	Vorlesung (V)	Lauer
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105218	Fahrzeugsehen		Prüfung (PR)	Stiller, Lauer
SS 2020	76-T-MACH-105218	Fahrzeugsehen		Prüfung (PR)	Stiller, Lauer

Erfolgskontrolle(n)
Art der Prüfung: schriftliche Prüfung
Dauer der Prüfung: 60 Minuten

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Automotive Vision / Fahrzeugsehen

2138340, SS 2020, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Lernziele:

Die sensorielle Erfassung und Interpretation der Umwelt bilden die Grundlage für die Generierung intelligenten Verhaltens. Die Fähigkeit zu Sehen eröffnet Fahrzeugen völlig neuartige Perspektiven und stellt entsprechend ein steil aufstrebendes Forschungs- und Innovationsfeld der Automobiltechnik dar. Erste so genannte Fahrerassistenzsysteme konnten bereits respektierliche Verbesserungen hinsichtlich Komfort, Sicherheit und Effizienz erzielen. Bis Automobile jedoch über eine dem menschlichen visuellen System vergleichbare Leistungsfähigkeit verfügen, werden voraussichtlich noch einige Jahrzehnte intensiver Forschung erforderlich sein.
Die Vorlesung richtet sich an Studenten des Maschinenbaus und benachbarter Studiengänge, die interdisziplinäre Qualifikation erwerben möchten. Sie vermittelt einen ganzheitlichen Überblick über das Gebiet Fahrzeugsehen von den Grundlagen der Bilderfassung, über kinematische Fahrzeugmodelle bis hin zu innovativen messtechnischen Methoden der Bildverarbeitung für Sehende Fahrzeuge. Die Herleitung messtechnischer Methoden der Bildverarbeitung wird anhand aktueller, praxisrelevanter Anwendungsbeispiele vertieft und veranschaulicht.

Lehrinhalt:

1. Fahrerassistenzsysteme
2. Stereosehen
3. Merkmalspunktverfahren
4. Optischer Fluss/Tracking im Bild
5. Tracking und Zustandsschätzung
6. Selbstlokalisierung und Kartierung
7. Fahrbahnerkennung
8. Verhaltenserkennung

Nachweis: Schriftlich 60 Min.

Arbeitsaufwand: 120 Stunden

Literaturhinweise
Foliensatz zur Veranstaltung wird als kostenlose pdf-Datei bereitgestellt. Weitere Empfehlungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

T 3.78 Teilleistung: Faserverstärkte Kunststoffe - Polymere, Fasern, Halbzeuge, Verarbeitung [T-MACH-105535]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Frank Henning
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik/Bereich Leichtbautechnologie
Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2114053	Faserverstärkte Kunststoffe - Polymere, Fasern, Halbzeuge, Verarbeitung	2 SWS	Vorlesung (V)	Henning
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105535	Faserverstärkte Kunststoffe - Polymere, Fasern, Halbzeuge, Verarbeitung		Prüfung (PR)	Henning
SS 2020	7600002	Faserverstärkte Kunststoffe - Polymere, Fasern, Halbzeuge, Verarbeitung		Prüfung (PR)	
SS 2020	76-T-MACH-105535	Faserverstärkte Kunststoffe - Polymere, Fasern, Halbzeuge, Verarbeitung		Prüfung (PR)	Henning

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung 90 Minuten

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Faserverstärkte Kunststoffe - Polymere, Fasern, Halbzeuge, Verarbeitung — Vorlesung (V)

2114053, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Literaturhinweise
Literatur Leichtbau II

[1-7]

[1] M. Flemming and S. Roth, *Faserverbundbauweisen : Eigenschaften; mechanische, konstruktive, thermische, elektrische, ökologische, wirtschaftliche Aspekte*. Berlin: Springer, 2003.

[2] M. Flemming, *et al.*, *Faserverbundbauweisen : Halbzeuge und Bauweisen*. Berlin: Springer, 1996.

[3] M. Flemming, *et al.*, *Faserverbundbauweisen : Fasern und Matrices*. Berlin: Springer, 1995.

[4] M. Flemming, *et al.*, *Faserverbundbauweisen : Fertigungsverfahren mit duroplastischer Matrix*. Berlin: Springer, 1999.

[5] H. Schürmann, *Konstruieren mit Faser-Kunststoff-Verbunden : mit ... 39 Tabellen*, 2., bearb. und erw. Aufl. ed. Berlin: Springer, 2007.

[6] A. Puck, *Festigkeitsanalyse von Faser-Matrix-Laminaten : Modelle für die Praxis*. München: Hanser, 1996.

[7] M. Knops, *Analysis of failure in fibre polymer laminates : the theory of Alfred Puck*. Berlin, Heidelberg [u.a.]: Springer, 2008.

T 3.79 Teilleistung: Fertigungstechnik [T-MACH-102105]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Volker Schulze
Dr.-Ing. Frederik Zanger

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktionstechnik

Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2149657	Fertigungstechnik	6 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Schulze, Zanger
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-102105	Fertigungstechnik		Prüfung (PR)	Schulze
SS 2020	76-T-MACH-102105	Fertigungstechnik		Prüfung (PR)	Schulze

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung (180 min)

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Fertigungstechnik

2149657, WS 19/20, 6 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung / Übung (VÜ)**

Inhalt
Ziel der Vorlesung ist es, die Fertigungstechnik im Rahmen der Produktionstechnik einzuordnen, einen Überblick über die Verfahren der Fertigungstechnik zu geben und ein vertieftes Prozesswissen der gängigen Verfahren aufzubauen. Dazu werden im Rahmen der Vorlesung fertigungstechnische Grundlagen vermittelt und die Fertigungsverfahren entsprechend ihrer Hauptgruppen sowohl unter technischen als auch wirtschaftlichen Gesichtspunkten behandelt. Durch die Vermittlung von Themen wie Prozessketten in der Fertigung wird die Vorlesung abgerundet.

Die Themen im Einzelnen sind:

- Qualitätsregelung
- Urformen (Gießen, Kunststofftechnik, Sintern, additive Fertigungsverfahren)
- Umformen (Blech-, Massivumformung, Kunststofftechnik)
- Trennen (Spanen mit geometrisch bestimmter und unbestimmter Schneide, Zerteilen, Abtragen)
- Fügen
- Beschichten
- Wärme- und Oberflächenbehandlung
- Prozessketten in der Fertigung

Eine Exkursion zu einem Industrieunternehmen gehört zum Angebot dieser Vorlesung.

Lernziele:

Die Studierenden ...

- sind fähig, die verschiedenen Fertigungsverfahren anzugeben und deren Funktionen zu erläutern.
- können die Fertigungsverfahren ihrer grundlegenden Funktionsweise nach entsprechend der Hauptgruppen klassifizieren.
- sind in der Lage, für vorgegebene Verfahren auf Basis deren Eigenschaften eine Prozessauswahl durchzuführen.
- sind befähigt, Zusammenhänge einzelner Verfahren zu identifizieren, und können diese hinsichtlich ihrer Einsatzmöglichkeiten auswählen.
- können die Verfahren für gegebene Anwendungen unter technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten beurteilen und eine spezifische Auswahl treffen.
- sind in der Lage, die Fertigungsverfahren in den Ablauf einer Prozesskette einzuordnen und deren jeweiligen Einfluss im Kontext der gesamten Prozesskette auf die resultierenden Werkstückeigenschaften zu beurteilen.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 63 Stunden
Selbststudium: 177 Stunden

Literaturhinweise
Medien:
Skript zur Veranstaltung wird über ilias (https://ilias.studium.kit.edu/) bereitgestellt.
Media:
Lecture notes will be provided in ilias (https://ilias.studium.kit.edu/).

T 3.80 Teilleistung: Festigkeitslehre [T-BGU-103378]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Seelig
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-101746 - Festigkeitslehre

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	6200201	Festigkeitslehre	4 SWS	Vorlesung (V)	Betsch
SS 2020	6200202	Übungen zu Festigkeitslehre	2 SWS	Übung (Ü)	Mitarbeiter/innen
SS 2020	6200203	Tutorien Technische Mechanik	SWS	Tutorium (Tu)	Mitarbeiter/innen
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8232103378	Festigkeitslehre		Prüfung (PR)	Seelig
SS 2020	8232103378	Festigkeitslehre		Prüfung (PR)	Seelig, Betsch

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung, 100 min.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

T 3.81 Teilleistung: Fluidtechnik [T-MACH-102093]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Marcus Geimer
Felix Pult

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik/Bereich Mobile Arbeitsmaschinen

Bestandteil von: M-MACH-102746 - Wahlpflichtmodul

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2114093	Fluidtechnik	2 SWS	Vorlesung (V)	Geimer, Pult
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76T-MACH-102093	Fluidtechnik		Prüfung (PR)	Geimer
WS 19/20	76-T-MACH-102093	Fluidtechnik		Prüfung (PR)	Geimer
SS 2020	76-T-MACH-102093	Fluidtechnik		Prüfung (PR)	Geimer

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt ab dem Wintersemester 2014/15 in Form einer schriftlichen Prüfung (90 Minuten) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters. Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Voraussetzungen
keine

Anmerkungen
Lernziele:

Der Studierende ist in der Lage:

- die physikalischen Prinzipien der Fluidtechnik anzuwenden und zu bewerten,
- gängige Komponenten zu nennen und deren Funktionsweisen zu erläutern,
- die Vor- und Nachteile unterschiedlicher Komponenten aufzuzeigen,
- Komponenten für einen gegeben Zweck zu dimensionieren
- sowie einfache Systeme zu berechnen.

Inhalt:

Im Bereich der Hydrostatik werden die Themenkomplexe

- Druckflüssigkeiten,
- Pumpen und Motoren,
- Ventile,
- Zubehör und Hydraulische Schaltungen behandelt.

Im Bereich der Pneumatik werden die Themenkomplexe

- Verdichter,
- Antriebe,
- Ventile und Steuerungen behandelt.

Literatur:

Skiptum zur Vorlesung Fluidtechnik, über die Lernplattform ILIAS downloadbar.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Fluidtechnik

2114093, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Im Bereich der Hydrostatik werden die Themenkomplexe

- Druckflüssigkeiten,
- Pumpen und Motoren,
- Ventile,
- Zubehör und
- Hydraulische Schaltungen betrachtet.

Im Bereich der Pneumatik die Themenkomplexe

- Verdichter,
- Antriebe,
- Ventile und
- Steuerungen betrachtet.

- Präsenzzeit: 21 Stunden
- Selbststudium: 92 Stunden

Literaturhinweise
Skriptum zur Vorlesung *Fluidtechnik*
Institut für Fahrzeugsystemtechnik
downloadbar

T 3.82 Teilleistung: Gasdynamik [T-MACH-105533]

Verantwortung: Dr.-Ing. Franco Magagnato
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Strömungsmechanik
Bestandteil von: M-MACH-102623 - Schwerpunkt: Grundlagen der Energietechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2154200	Gasdynamik	2 SWS	Vorlesung (V)	Magagnato
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105533	Gasdynamik		Prüfung (PR)	Magagnato
SS 2020	76-T-MACH-105533	Gasdynamik		Prüfung (PR)	Magagnato

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung - 30 Minuten

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Gasdynamik

2154200, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Die Studierenden können die Grundgleichungen der Gasdynamik und die dazugehörigen thermo-dynamischen Grundlagen beschreiben und analytische Berechnungen kompressibler Strömungen durchführen. Sie kennen underschiedliche Strömungsphänomene aus der numerischen und experimentellen Gasdynamik. Die Studierenden können die Rankine-Hugoniot-Kurve für ideales Gas wiedergeben. Sie sind in der Lage die Kontinuitäts-, Impuls-, und Energiegleichung in differentieller und integraler Form herzuleiten. Sie können mit Hilfe der stationären Stromfadentheorie den senkrechten Verdichtungsstoß und die damit verbundene Entropieerhöhung berechnen.

Sie sind in der Lage die Ruhewerte der strömungsmechanischen Variablen zu berechnen und deren kritische Werte zu bestimmen. Die Studierenden können die Stromfadentheorie bei veränderlichem Querschnitt anwenden und damit verbundenen unterschiedlichen Strömungen in einer Lavaldüse beurteilen.

Sie sind in der Lage schräge Verdichtungsstöße zu berechnen und können abgelöste von nicht abgelössten Verdichtungstöße unterscheiden. Die Studenten können die Prandtl-Meyer Expasionfächer berechnen.

In dieser Lehrveranstaltung werden folgende Themen behandelt:

- Einführung in die Gasdynamik
- Numerische und experimentelle Beispiele
- Die Grundgleichungen in differentieller und integraler Form
- Stationäre Stromfadentheorie mit und ohne senkrechten Verdichtungsstoß
- Diskussion des Energiesatzes: Ruhewerte und kritische Werte
- Stromfadentheorie bei veränderlichem Querschnitt. Strömung in einer Lavaldüse
- Schräger Verdichtungstoß und abgelöster Verdichtungsstoß
- Prandtl-Meyer Expansionsfächer
- Strömungen mit Reibung (Fanno Linie)

Literaturhinweise
Zierep, J.: Theoretische Gasdynamik, Braun Verlag, Karlsruhe. 1991

Ganzer, U.: Gasdynamik. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg. 1988

John, J., and Keith T. Gas Dynamics. 3rd ed. Harlow: Prentice Hall, 2006

Rathakrishnan, E. *Gas Dynamics*. Prentice Hall of India Pvt. Ltd, 2006

T 3.83 Teilleistung: Geologie im Bauwesen [T-BGU-103395]

Verantwortung: Prof. Dr. Philipp Blum
Prof. Dr. Jörg-Detlef Eckhardt

Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften

Bestandteil von: M-BGU-101756 - Geologie im Bauwesen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	2	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	6340101	Geologie im Bauwesen	2 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Blum, Eckhardt, Menberg
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8220_103395	Geologie im Bauwesen		Prüfung (PR)	Blum
SS 2020	8220_103395	Geologie im Bauwesen		Prüfung (PR)	Blum, Eckhardt

Erfolgskontrolle(n)
schriftliches Testat, 20 min.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

T 3.84 Teilleistung: Geotechnisches Ingenieurwesen [T-BGU-107465]

Verantwortung: Dr.-Ing. Peter Kudella
apl. Prof. Dr. Andrzej Niemunis
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-103698 - Geotechnisches Ingenieurwesen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	11	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	6200515	Grundlagen des Grundbaus	2 SWS	Vorlesung (V)	Kudella
WS 19/20	6200516	Übungen zu Grundlagen des Grundbaus	2 SWS	Übung (Ü)	Kudella
WS 19/20	6200517	Tutorium zu Grundlagen des Grundbaus	2 SWS	Tutorium (Tu)	N.N.
SS 2020	6200415	Grundlagen der Bodenmechanik	2 SWS	Vorlesung (V)	Niemunis
SS 2020	6200416	Übungen zu Grundlagen der Bodenmechanik	2 SWS	Übung (Ü)	Niemunis, Kimmig
SS 2020	6200417	Tutorien zu Grundlagen der Bodenmechanik	2 SWS	Tutorium (Tu)	Mitarbeiter/innen
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8235107465	Geotechnisches Ingenieurwesen		Prüfung (PR)	Kudella
SS 2020	8235107465	Geotechnisches Ingenieurwesen		Prüfung (PR)	Triantafyllidis

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung, 150 min.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Die Bearbeitung von freiwilligen Studienarbeiten wird als Prüfungsvorbereitung dringend empfohlen.

Anmerkungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Grundlagen des Grundbaus

6200515, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Literaturhinweise
Triantafyllidis, Th. (2011): Arbeitsblätter und Übungsblätter Grundbau
Grundwissen „Der Ingenieurbau“ (1995) Bd. 2: Hydrotechnik – Geotechnik, Ernst u. Sohn

V Grundlagen der Bodenmechanik

6200415, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Literaturhinweise
Triantafyllidis, Th.: Arbeitsblätter und Übungsblätter Bodenmechanik
Gudehus, G (1981): Bodenmechanik, F. Enke

T 3.85 Teilleistung: Geschichtswissenschaftliche Arbeitstechniken [T-GEISTSOZ-109193]

Verantwortung: Prof. Dr. Marcus Popplow
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-105138 - Grundlagen der Geschichtswissenschaft (Ingenieurpädagogik)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	0	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	5012007	Geschichtswissenschaftliche Arbeitstechniken	2 SWS	Proseminar (PS)	Guhl
WS 19/20	5012018	Tutorium Geschichtswissenschaftliche Arbeitstechniken	2 SWS	Tutorium (Tu)	Schillinger, Schneider
WS 19/20	5012071	Orientierung Geschichte (2)	2 SWS	Proseminar (PS)	Popplow
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7400155	Geschichtswissenschaftliche Arbeitstechniken		Prüfung (PR)	Guhl

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle besteht in der erfolgreichen Teilnahme an der Veranstaltung "Geschichtswissenschaftliche Arbeitstechniken", d.i. im Bestehen der Studienleistungen, die in Form von Hausaufgaben und/oder Referaten zu erbringen sind. Im Verlauf der Veranstaltung sind zwei solcher Leistungen zu erbringen.

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Geschichtswissenschaftliche Arbeitstechniken
5012007, WS 19/20, 2 SWS, Im Studierendenportal anzeigen — **Proseminar (PS)**

Inhalt
Das Seminar gibt zu Beginn des BA-Studiums Euklid einen Überblick über das „Handwerkszeug“ geschichtswissenschaftlichen Arbeitens. Hierzu gehört etwa das Recherchieren von Literatur, die Fähigkeit, zu bewerten, ob sie seriös und für die eigene Forschung relevant ist, die Interpretation von historischen Quellen unterschiedlicher Medialität, wissenschaftliches Lesen, das sich von der Alltagslektüre unterscheidet, und schließlich: das eigenständige Schreiben erster wissenschaftlicher Texte, samt korrektem Verweis auf verwendete Quellen und Literatur. Im Rahmen des Seminars finden zudem Exkursionen zur Badischen Landesbibliothek und dem Generallandesarchiv statt.

Die behandelten Themen werden in einem begleitenden Tutorium vertieft.

Die Studienleistung für eine erfolgreiche Teilnahme umfasst die regelmäßige Anwesenheit, die Bereitschaft zur Diskussion, eine kleinere schriftliche Ausarbeitung während der Vorlesungszeit sowie die Anfertigung einer schriftlichen Hausarbeit (ca. 5 Seiten) in der vorlesungsfreien Zeit (Abgabe: 31.3.2020).

V Orientierung Geschichte (2)
5012071, WS 19/20, 2 SWS, Im Studierendenportal anzeigen — **Proseminar (PS)**

Inhalt
Das Seminar gibt zu Beginn des Studiums (BA-Euklid, Geschichte als Wahlpflichtfach im BA, Ingenieurpädagogik, etc.) einen Einblick in Inhalte, Fragestellungen und Arbeitsfelder der Geschichtswissenschaft. Hauptziel ist es, die Vielfalt historischen Arbeitens kennenzulernen. Es geht also um die Kompetenzen, die Historiker/innen benötigen, die Berufe, in denen sie arbeiten sowie um Institutionen und Themenfelder der Geschichtswissenschaft. Weitere Sitzungen thematisieren die Formate, in denen historisches Wissen präsentiert wird, unterschiedliche Adressaten historischer Arbeiten, Geschichtswissenschaft im Internet und die Frage, warum man sich eigentlich mit Geschichte beschäftigt. Das Seminar bereitet Sie damit auch darauf vor, später größere Projekte wie die BA-Arbeit anzugehen.

Die Studienleistung besteht in der Bearbeitung mehrerer kleinerer Aufgaben (kurze schriftliche Einsendungen, etc.) und einer eigenständigen kleinen Forschungsarbeit.

Literaturhinweise
Zur Einführung:

Um eine Vorstellung zu bekommen, womit sich die Geschichtswissenschaft aktuell beschäftigt, schauen Sie sich am besten das ein oder andere Webportal an, beispielsweise:

www.clio-online.de (auf den ersten Blick etwas unübersichtlich, aber es geht hier eben um ein „Portal“, das den Zugang zu sehr vielfältigen Informationen und anderen Websites bereitstellt).

www.europa.clio-online.de (Unterseite von Clio online, speziell zur europäischen Geschichte)

www.ieg-ego.eu (online-Enzyklopädie zur europäischen Geschichte)

T 3.86 Teilleistung: Gießereikunde [T-MACH-105157]

Verantwortung: Dr.-Ing. Christian Wilhelm
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Angewandte Materialien/Werkstoffkunde
Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2174575	Gießereikunde	2 SWS	Vorlesung (V)	Wilhelm
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105157	Gießereikunde		Prüfung (PR)	Wilhelm
SS 2020	76-T-MACH-105157	Gießereikunde		Prüfung (PR)	Wilhelm

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung; ca. 25 Minuten

Voraussetzungen
Werkstoffkunde I & II muss bestanden sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Gießereikunde

2174575, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Vorlesung (V)**

Inhalt
Form- und Gießverfahren

Erstarrung metall. Schmelzen

Gießbarkeit

Fe-Metalllegierungen

Ne-Metalllegierungen

Form- und Hilfsstoffe

Kernherstellung

Sandregenerierung

Gießgerechtes Konstruieren

Gieß- und Erstarrungssimulation

Arbeitsablauf in der Gießerei

Lernziele:

Die Studenten kennen die einzelnen Form- und Gießtechnischen Verfahren und können sie detailliert beschreiben. Sie kennen die Anwendungsgebiete der einzelnen Form- und Gießtechnischen verfahren hinsichtlich Gussteilen und Metallen, deren Vor- und Nachteile sowie deren Anwendungsgrenzen und können diese detailliert beschreiben.

Die Studenten kennen die im Einsatz befindlichen Gusswerkstoffe und können die Vor- und Nachteile sowie das jeweilige Einsatzgebiet der Gussmaterialien detailliert beschreiben.

Die Studenten sind in der Lage, den Aufbau verlorener Formen, die eingesetzten Form- und Hilfsstoffe, die notwendigen Fertigungsverfahren, deren Einsatzschwerpunkte sowie formstoffbedingte Gussfehler detailliert zu beschreiben.

Die Studenten kennen die Grundlagen der Herstellung beliebiger Gussteile hinsichtlich o.a. Kriterien und können sie konkret beschreiben.

Voraussetzungen:

Pflicht: Werkstoffkunde I und II

Arbeitsaufwand:

Der Arbeitsaufwand für die Vorlesung Gießereikunde beträgt pro Semester 120 h und besteht aus Präsenz in der Vorlesung (21 h) sowie Vor- und Nachbearbeitungszeit zuhause (99 h).

Literaturhinweise
Literaturhinweise werden in der Vorlesung gegeben

Reference to literature, documentation and partial lecture notes given in lecture

T 3.87 Teilleistung: Globale Produktion und Logistik [T-MACH-110337]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Kai Furmans
Prof. Dr.-Ing. Gisela Lanza
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Prüfungsleistung mündlich	8	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2149610	Globale Produktion und Logistik - Teil 1: Globale Produktion	2 SWS	Vorlesung (V)	Lanza
SS 2020	2149600	Globale Produktion und Logistik - Teil 2: Globale Logistik	2 SWS	Vorlesung (V)	Furmans

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung (40 min)

Voraussetzungen
Die folgenden Teilleistungen dürfen nicht begonnen sein:

- Globale Produktion und Logistik - Teil 1: Globale Produktion [T-MACH-105158 oder T-MACH-108848]
- Globale Produktion und Logistik - Teil 2: Globale Logistik [T-MACH-105159]

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-MACH-105158 - Globale Produktion und Logistik - Teil 1: Globale Produktion darf nicht begonnen worden sein.
2. Die Teilleistung T-MACH-105159 - Globale Produktion und Logistik - Teil 2: Globale Logistik darf nicht begonnen worden sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Globale Produktion und Logistik - Teil 1: Globale Produktion

Vorlesung (V)

2149610, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Die Vorlesung setzt sich mit dem Management globaler Produktionsnetzwerke produzierender Unternehmen auseinander. Sie gibt einen Überblick über Einflussfaktoren und Herausforderungen einer globalen Produktion. Vertiefte Kenntnisse über gängige Methoden und Verfahren zur Planung, zur Gestaltung und zum Management globaler Produktionsnetzwerke werden vermittelt.

Dabei zeigt die Vorlesung zunächst die Zusammenhänge zwischen der Unternehmens- und der Produktionsstrategie auf und beleuchtet notwendige Aufgaben zur Definition einer Produktionsstrategie. Anschließend werden im Rahmen der Gestaltung globaler Produktionsnetzwerke Methoden zur Standortwahl, zur standortspezifischen Anpassung von Produktkonstruktion und Produktionstechnologie sowie zum Aufbau eines neuen Produktionsstandortes und zur Anpassung existierender Produktionsnetzwerke an sich verändernde Rahmenbedingungen vermittelt. In Bezug auf das Management globaler Produktionsnetzwerke adressiert die Vorlesung Herausforderungen, die mit der Koordination, der Beschaffung und dem Auftragsmanagement in globalen Netzwerken einhergehen. Abgerundet wird die Vorlesung mit der Diskussion des Einsatzes von Industrie 4.0-Anwendungen im Rahmen der globalen Produktion sowie mit der Erörterung aktueller Trends im Hinblick auf die Planung, die Gestaltung und das Management globaler Produktionsnetzwerke.

Die Themen im Einzelnen sind:

- Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren globaler Produktion (Historische Entwicklung, Ziele, Chancen und Risiken)
- Framework zur Planung, zur Gestaltung und zum Management globaler Produktionsnetzwerke
- Produktionsstrategien für globale Produktionsnetzwerke
    - von der Unternehmens- zur Produktionsstrategie
    - Aufgaben der Produktionsstrategie (Produktportfoliomanagement, Kreislaufwirtschaft, Fertigungstiefenplanung, produktionsgekoppelte Forschung und Entwicklung)
- Gestaltung globaler Produktionsnetzwerke
    - Idealtypische Netzwerkstrukturen
    - Planungsprozess zur Gestaltung der Netzwerkstruktur
    - Anpassung der Netzwerkstruktur
    - Standortwahl
    - Standortgerechte Produktionsanpassung
- Management globaler Produktionsnetzwerke
    - Koordination in globalen Produktionsnetzwerken
    - Beschaffungsprozess
    - Auftragsmanagement

- Trends im Hinblick auf die Planung, die Gestaltung und das Management globaler Produktionsnetzwerke

Lernziele:

Die Studierenden …

- können die Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren globaler Produktion erläutern
- sind in der Lage, definierte Vorgehensweisen zur Standortauswahl anzuwenden und eine Standortentscheidung mit Hilfe unterschiedlicher Methoden zu bewerten
- sind befähigt, adäquate Gestaltungsmöglichkeiten zur standortgerechten Produktion und Produktkonstruktion fallspezifisch auszuwählen
- können die zentralen Elemente des Planungsvorgehens beim Aufbau eines neuen Produktionsstandortes darlegen
- sind befähigt, die Methoden zur Gestaltung und Auslegung globaler Produktionsnetzwerke auf unternehmensindividuelle Problemstellungen anzuwenden
- sind in der Lage, die Herausforderungen und Potentiale der Unternehmensbereiche Vertrieb, Beschaffung sowie Forschung und Entwicklung auf globaler Betrachtungsebene aufzuzeigen.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 21 Stunden
Selbststudium: 99 Stunden

Empfehlungen:

Kombination mit Globale Produktion und Logistik – Teil 2

Literaturhinweise
Medien
Skript zur Veranstaltung wird über (https://ilias.studium.kit.edu/) bereitgestellt

empfohlene Sekundärliteratur:
Abele, E. et al: Handbuch Globale Produktion, Hanser Fachbuchverlag, 2006 (deutsch)

Media
Lecture notes will be provided in Ilias (https://ilias.studium.kit.edu/)

recommended secondary literature:
Abele, E. et al: Global Production – A Handbook for Strategy and Implementation, Springer 2008 (english)

V Globale Produktion und Logistik - Teil 2: Globale Logistik

2149600, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung (V)

Inhalt
Inhalt:

Rahmenbedingungen des internationalen Handels

- Incoterms
- Zollabfertigung, Dokumente und Ausfuhrkontrolle

Internationaler Transport

- Seefracht, insbesondere Containertransport
- Luftfracht

Modellierung von Logistikketten

- SCOR-Modell
- Wertstromanalyse

Standortplanung in länderübergreifenden Netzwerken

- Anwendung des Warehouse-Location-Problems
- Transportplanung

Bestandsmanagement in globalen Lieferketten

- Lagerhaltungspolitiken
- Einfluss der Lieferzeit und Transportkosten auf das Bestandsmanagement

Medien:

Präsentationen, Tafelanschrieb

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 21 Stunden
Selbststudium: 99 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden können:

- grundlegende Fragestellungen der Planung und des Betriebs von globalen Lieferketten einordnen und mit geeigneten Verfahren Planungen durchführen,
- Rahmenbedingungen und Besonderheiten von globalem Handel und Transport beschreiben und
- Gestaltungsmerkmale von Logistikketten in Bezug auf ihre Eignung bewerten.

Prüfung:

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Die Prüfung wird jedes Sommersemester angeboten. Die Nachprüfung im Wintersemester wird nur für Wiederholer angeboten.

Literaturhinweise
Weiterführende Literatur:

- Arnold/Isermann/Kuhn/Tempelmeier. HandbuchLogistik, Springer Verlag, 2002 (Neuauflage in Arbeit)
- Domschke. Logistik, Rundreisen und Touren,Oldenbourg Verlag, 1982
- Domschke/Drexl. Logistik, Standorte, OldenbourgVerlag, 1996
- Gudehus. Logistik, Springer Verlag, 2007
- Neumann-Morlock. Operations-Research,Hanser-Verlag, 1993
- Tempelmeier. Bestandsmanagement in SupplyChains, Books on Demand 2006
- Schönsleben. IntegralesLogistikmanagement, Springer, 1998

T 3.88 Teilleistung: Globale Produktion und Logistik - Teil 1: Globale Produktion [T-MACH-105158]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Gisela Lanza
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktionstechnik
Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2149610	Globale Produktion und Logistik - Teil 1: Globale Produktion	2 SWS	Vorlesung (V)	Lanza
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105158	Globale Produktion und Logistik - Teil 1: Globale Produktion		Prüfung (PR)	Lanza
SS 2020	76-T-MACH-105158	Globale Produktion und Logistik - Teil 1: Globale Produktion		Prüfung (PR)	Lanza

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung (60 min)

Voraussetzungen
"T-MACH-108848 - Globale Produktion und Logistik - Teil 1: Globale Produktion" darf nicht begonnen sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Globale Produktion und Logistik - Teil 1: Globale Produktion
2149610, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Die Vorlesung setzt sich mit dem Management globaler Produktionsnetzwerke produzierender Unternehmen auseinander. Sie gibt einen Überblick über Einflussfaktoren und Herausforderungen einer globalen Produktion. Vertiefte Kenntnisse über gängige Methoden und Verfahren zur Planung, zur Gestaltung und zum Management globaler Produktionsnetzwerke werden vermittelt.

Dabei zeigt die Vorlesung zunächst die Zusammenhänge zwischen der Unternehmens- und der Produktionsstrategie auf und beleuchtet notwendige Aufgaben zur Definition einer Produktionsstrategie. Anschließend werden im Rahmen der Gestaltung globaler Produktionsnetzwerke Methoden zur Standortwahl, zur standortspezifischen Anpassung von Produktkonstruktion und Produktionstechnologie sowie zum Aufbau eines neuen Produktionsstandortes und zur Anpassung existierender Produktionsnetzwerke an sich verändernde Rahmenbedingungen vermittelt. In Bezug auf das Management globaler Produktionsnetzwerke adressiert die Vorlesung Herausforderungen, die mit der Koordination, der Beschaffung und dem Auftragsmanagement in globalen Netzwerken einhergehen. Abgerundet wird die Vorlesung mit der Diskussion des Einsatzes von Industrie 4.0-Anwendungen im Rahmen der globalen Produktion sowie mit der Erörterung aktueller Trends im Hinblick auf die Planung, die Gestaltung und das Management globaler Produktionsnetzwerke.

Die Themen im Einzelnen sind:

- Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren globaler Produktion (Historische Entwicklung, Ziele, Chancen und Risiken)
- Framework zur Planung, zur Gestaltung und zum Management globaler Produktionsnetzwerke
- Produktionsstrategien für globale Produktionsnetzwerke
    - von der Unternehmens- zur Produktionsstrategie
    - Aufgaben der Produktionsstrategie (Produktportfoliomanagement, Kreislaufwirtschaft, Fertigungstiefenplanung, produktionsgekoppelte Forschung und Entwicklung)
- Gestaltung globaler Produktionsnetzwerke
    - Idealtypische Netzwerkstrukturen
    - Planungsprozess zur Gestaltung der Netzwerkstruktur
    - Anpassung der Netzwerkstruktur
    - Standortwahl
    - Standortgerechte Produktionsanpassung
- Management globaler Produktionsnetzwerke
    - Koordination in globalen Produktionsnetzwerken
    - Beschaffungsprozess
    - Auftragsmanagement

- Trends im Hinblick auf die Planung, die Gestaltung und das Management globaler Produktionsnetzwerke

Lernziele:

Die Studierenden …

- können die Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren globaler Produktion erläutern
- sind in der Lage, definierte Vorgehensweisen zur Standortauswahl anzuwenden und eine Standortentscheidung mit Hilfe unterschiedlicher Methoden zu bewerten
- sind befähigt, adäquate Gestaltungsmöglichkeiten zur standortgerechten Produktion und Produktkonstruktion fallspezifisch auszuwählen
- können die zentralen Elemente des Planungsvorgehens beim Aufbau eines neuen Produktionsstandortes darlegen
- sind befähigt, die Methoden zur Gestaltung und Auslegung globaler Produktionsnetzwerke auf unternehmensindividuelle Problemstellungen anzuwenden
- sind in der Lage, die Herausforderungen und Potentiale der Unternehmensbereiche Vertrieb, Beschaffung sowie Forschung und Entwicklung auf globaler Betrachtungsebene aufzuzeigen.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 21 Stunden
Selbststudium: 99 Stunden

Empfehlungen:

Kombination mit Globale Produktion und Logistik – Teil 2

Literaturhinweise
Medien
Skript zur Veranstaltung wird über (https://ilias.studium.kit.edu/) bereitgestellt

empfohlene Sekundärliteratur:
Abele, E. et al: Handbuch Globale Produktion, Hanser Fachbuchverlag, 2006 (deutsch)

Media
Lecture notes will be provided in Ilias (https://ilias.studium.kit.edu/)

recommended secondary literature:
Abele, E. et al: Global Production – A Handbook for Strategy and Implementation, Springer 2008 (english)

T 3.89 Teilleistung: Globale Produktion und Logistik - Teil 2: Globale Logistik [T-MACH-105159]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Kai Furmans
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fördertechnik und Logistiksysteme
Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2149600	Globale Produktion und Logistik - Teil 2: Globale Logistik	2 SWS	Vorlesung (V)	Furmans
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105159	Globale Produktion und Logistik - Teil 2: Globale Logistik		Prüfung (PR)	Furmans
SS 2020	76-T-MACH-105159	Globale Produktion und Logistik - Teil 2: Globale Logistik		Prüfung (PR)	Furmans

Erfolgskontrolle(n)
T-MACH-105159: Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Globale Produktion und Logistik - Teil 2: Globale Logistik
2149600, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Inhalt:

Rahmenbedingungen des internationalen Handels

- Incoterms
- Zollabfertigung, Dokumente und Ausfuhrkontrolle

Internationaler Transport

- Seefracht, insbesondere Containertransport
- Luftfracht

Modellierung von Logistikketten

- SCOR-Modell
- Wertstromanalyse

Standortplanung in länderübergreifenden Netzwerken

- Anwendung des Warehouse-Location-Problems
- Transportplanung

Bestandsmanagement in globalen Lieferketten

- Lagerhaltungspolitiken
- Einfluss der Lieferzeit und Transportkosten auf das Bestandsmanagement

Medien:

Präsentationen, Tafelanschrieb

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 21 Stunden
Selbststudium: 99 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden können:

- grundlegende Fragestellungen der Planung und des Betriebs von globalen Lieferketten einordnen und mit geeigneten Verfahren Planungen durchführen,
- Rahmenbedingungen und Besonderheiten von globalem Handel und Transport beschreiben und
- Gestaltungsmerkmale von Logistikketten in Bezug auf ihre Eignung bewerten.

Prüfung:

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Die Prüfung wird jedes Sommersemester angeboten. Die Nachprüfung im Wintersemester wird nur für Wiederholer angeboten.

Literaturhinweise
Weiterführende Literatur:

- Arnold/Isermann/Kuhn/Tempelmeier. HandbuchLogistik, Springer Verlag, 2002 (Neuauflage in Arbeit)
- Domschke. Logistik, Rundreisen und Touren,Oldenbourg Verlag, 1982
- Domschke/Drexl. Logistik, Standorte, OldenbourgVerlag, 1996
- Gudehus. Logistik, Springer Verlag, 2007
- Neumann-Morlock. Operations-Research,Hanser-Verlag, 1993
- Tempelmeier. Bestandsmanagement in SupplyChains, Books on Demand 2006
- Schönsleben. IntegralesLogistikmanagement, Springer, 1998

T 3.90 Teilleistung: Grundfach Basketball - Praxis [T-GEISTSOZ-100840]

Verantwortung: Dr. Dietmar Blicker
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-101701 - Grundlagen Mannschaftssport

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Prüfungsleistung anderer Art	2	6

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	5017350	Grundfach Basketball I	SWS	Praktische Übung (PÜ)	
WS 19/20	5017351	Grundfach Basketball II	SWS	Praktische Übung (PÜ)	
SS 2020	5017350	Grundfach Basketball I	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Kurz
SS 2020	5017351	Grundfach Basketball II	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Kurz
SS 2020	5017352	Grundfach Basketball II - B	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Holtmann
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7400231	Grundfach Basketball - Praxis		Prüfung (PR)	Schlenker
SS 2020	7400256	Grundfach Basketball - Praxis		Prüfung (PR)	Schlenker

Voraussetzungen
LV "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung müssen erfolgreich abgeschlossen sein.

Die Anmeldung zu einer praktischen Prüfung in einer gewählten Sportart ist nur in Verbindung mit einer vorherigen Anmeldung zur passenden theoretischen Prüfung möglich.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-103434 - Ü Einführung Lehrkompetenz muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-103437 - Ü Integrative Sportspielvermittlung muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
3. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-100842 - Grundfach Basketball - Theorie muss begonnen worden sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Grundfach Basketball I

5017350, WS 19/20, SWS, Im Studierendenportal anzeigen — **Praktische Übung (PÜ)**

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Basketball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Basketball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Basketball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Basketball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Basketball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Basketball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Basketball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Basketball

V **Grundfach Basketball II** — **Praktische Übung (PÜ)**
5017351, WS 19/20, SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Basketball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Basketball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Basketball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Basketball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Basketball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Basketball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Basketball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Basketball

V **Grundfach Basketball I** — **Praktische Übung (PÜ)**
5017350, SS 2020, SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Basketball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Basketball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Basketball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Basketball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Basketball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Basketball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Basketball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Basketball

V **Grundfach Basketball II** — **Praktische Übung (PÜ)**
5017351, SS 2020, SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Basketball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Basketball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Basketball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Basketball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Basketball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Basketball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Basketball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Basketball

T 3.91 Teilleistung: Grundfach Basketball - Theorie [T-GEISTSOZ-100842]

Verantwortung: Dr. Dietmar Blicker
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-101701 - Grundlagen Mannschaftssport

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Prüfungsleistung schriftlich	2	3

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	5017350	Grundfach Basketball I	SWS	Praktische Übung (PÜ)	
WS 19/20	5017351	Grundfach Basketball II	SWS	Praktische Übung (PÜ)	
SS 2020	5017350	Grundfach Basketball I	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Kurz
SS 2020	5017351	Grundfach Basketball II	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Kurz
SS 2020	5017352	Grundfach Basketball II - B	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Holtmann
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7400230	Grundfach Basketball - Theorie		Prüfung (PR)	Schlenker
SS 2020	7400264	Grundfach Basketball - Theorie		Prüfung (PR)	Schlenker

Voraussetzungen
LV "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung müssen erfolgreich abgeschlossen sein

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-103434 - Ü Einführung Lehrkompetenz muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-103437 - Ü Integrative Sportspielvermittlung muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Grundfach Basketball I

5017350, WS 19/20, SWS, Im Studierendenportal anzeigen — **Praktische Übung (PÜ)**

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Basketball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Basketball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Basketball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Basketball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Basketball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Basketball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Basketball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Basketball

V **Grundfach Basketball II** **Praktische Übung (PÜ)**
5017351, WS 19/20, SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Basketball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Basketball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Basketball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Basketball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Basketball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Basketball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Basketball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Basketball

V **Grundfach Basketball I** — **Praktische Übung (PÜ)**
5017350, SS 2020, SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Basketball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Basketball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Basketball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Basketball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Basketball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Basketball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Basketball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Basketball

V **Grundfach Basketball II** — **Praktische Übung (PÜ)**
5017351, SS 2020, SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Basketball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Basketball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Basketball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Basketball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Basketball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Basketball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Basketball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Basketball

T 3.92 Teilleistung: Grundfach Fußball - Praxis [T-GEISTSOZ-100847]

Verantwortung: Dr. Dietmar Blicker
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-101701 - Grundlagen Mannschaftssport

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Prüfungsleistung anderer Art	2	3

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	5017380	Grundfach Fußball I - A	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Blicker
WS 19/20	5017381	Grundfach Fußball II	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Blicker, Braun
WS 19/20	5017385	Grundfach Fußball I - B	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Blicker
SS 2020	5017380	Grundfach Fußball I	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Blicker, Braun
SS 2020	5017381	Grundfach Fußball II - A	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Blicker
SS 2020	5017382	Grundfach Fußball II - B	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Blicker
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2020	7400262	Grundfach Fußball - Praxis		Prüfung (PR)	Blicker

Voraussetzungen
LV "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung müssen erfolgreich abgeschlossen sein.

Die Anmeldung zu einer praktischen Prüfung in einer gewählten Sportart ist nur in Verbindung mit einer vorherigen Anmeldung zur passenden theoretischen Prüfung möglich.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-103434 - Ü Einführung Lehrkompetenz muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-103437 - Ü Integrative Sportspielvermittlung muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
3. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-100846 - Grundfach Fußball - Theorie muss begonnen worden sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Grundfach Fußball I - A

5017380, WS 19/20, SWS, Im Studierendenportal anzeigen — **Praktische Übung (PÜ)**

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Fußball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Fußball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Fußball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Fußball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Fußball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Fußball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Handball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Fußball

V **Grundfach Fußball II** **Praktische Übung (PÜ)**
5017381, WS 19/20, SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Fußball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Fußball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Fußball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Fußball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Fußball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Fußball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Handball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Fußball

V **Grundfach Fußball I** — **Praktische Übung (PÜ)**
5017380, SS 2020, SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Fußball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Fußball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Fußball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Fußball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Fußball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Fußball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Handball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Fußball

V **Grundfach Fußball II - A** **Praktische Übung (PÜ)**
5017381, SS 2020, SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Fußball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Fußball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Fußball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Fußball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Fußball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Fußball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Handball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Fußball

V **Grundfach Fußball II - B** **Praktische Übung (PÜ)**
5017382, SS 2020, SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Fußball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Fußball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Fußball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Fußball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Fußball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Fußball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Handball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Fußball

T 3.93 Teilleistung: Grundfach Fußball - Theorie [T-GEISTSOZ-100846]

Verantwortung: Dr. Dietmar Blicker
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-101701 - Grundlagen Mannschaftssport

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Prüfungsleistung schriftlich	2	3

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	5017380	Grundfach Fußball I - A	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Blicker
WS 19/20	5017381	Grundfach Fußball II	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Blicker, Braun
WS 19/20	5017385	Grundfach Fußball I - B	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Blicker
SS 2020	5017380	Grundfach Fußball I	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Blicker, Braun
SS 2020	5017381	Grundfach Fußball II - A	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Blicker
SS 2020	5017382	Grundfach Fußball II - B	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Blicker
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7400332	Grundfach Fußball - Theorie		Prüfung (PR)	Blicker
SS 2020	7400261	Grundfach Fußball - Theorie		Prüfung (PR)	Blicker

Voraussetzungen
LV "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung müssen erfolgreich abgeschlossen sein

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-103434 - Ü Einführung Lehrkompetenz muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-103437 - Ü Integrative Sportspielvermittlung muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Grundfach Fußball I - A

5017380, WS 19/20, SWS, Im Studierendenportal anzeigen — **Praktische Übung (PÜ)**

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Fußball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Fußball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Fußball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Fußball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Fußball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Fußball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Handball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Fußball

V **Grundfach Fußball II** **Praktische Übung (PÜ)**
5017381, WS 19/20, SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Fußball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Fußball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Fußball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Fußball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Fußball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Fußball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Handball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Fußball

V **Grundfach Fußball I** — **Praktische Übung (PÜ)**
5017380, SS 2020, SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Fußball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Fußball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Fußball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Fußball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Fußball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Fußball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Handball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Fußball

V **Grundfach Fußball II - A** **Praktische Übung (PÜ)**
5017381, SS 2020, SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Fußball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Fußball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Fußball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Fußball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Fußball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Fußball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Handball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Fußball

V **Grundfach Fußball II - B** **Praktische Übung (PÜ)**
5017382, SS 2020, SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Fußball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Fußball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Fußball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Fußball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Fußball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Fußball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Handball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Fußball

T 3.94 Teilleistung: Grundfach Handball - Praxis [T-GEISTSOZ-100845]

Verantwortung: Dr. Dietmar Blicker
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-101701 - Grundlagen Mannschaftssport

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Prüfungsleistung anderer Art	2	4

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	5017370	Grundfach Handball I	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Krafft
WS 19/20	5017371	Grundfach Handball II	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Krafft
SS 2020	5017370	Grundfach Handball I	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Krafft
SS 2020	5017371	Grundfach Handball II	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Krafft
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7400050	Grundfach Handball - Praxis		Prüfung (PR)	Schlenker
SS 2020	7400309	Grundfach Handball - Praxis		Prüfung (PR)	Schlenker

Voraussetzungen
LV "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung müssen erfolgreich abgeschlossen sein

Die Anmeldung zu einer praktischen Prüfung in einer gewählten Sportart ist nur in Verbindung mit einer vorherigen Anmeldung zur passenden theoretischen Prüfung möglich.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-103434 - Ü Einführung Lehrkompetenz muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-103437 - Ü Integrative Sportspielvermittlung muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
3. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-100844 - Grundfach Handball - Theorie muss begonnen worden sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Grundfach Handball I

5017370, WS 19/20, SWS, Im Studierendenportal anzeigen — **Praktische Übung (PÜ)**

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Handball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Handball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Handball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Handball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Handball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Handball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Handball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Handball

V **Grundfach Handball II** — **Praktische Übung (PÜ)**
5017371, WS 19/20, SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Handball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Handball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Handball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Handball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Handball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Handball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Handball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Handball

V **Grundfach Handball I** — **Praktische Übung (PÜ)**
5017370, SS 2020, SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Handball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Handball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Handball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Handball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Handball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Handball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Handball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Handball

V **Grundfach Handball II** — **Praktische Übung (PÜ)**
5017371, SS 2020, SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Handball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Handball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Handball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Handball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Handball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Handball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Handball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Handball

T 3.95 Teilleistung: Grundfach Handball - Theorie [T-GEISTSOZ-100844]

Verantwortung: Dr. Dietmar Blicker
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften/Institut für Sport und Sportwissenschaft
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-101701 - Grundlagen Mannschaftssport

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Prüfungsleistung schriftlich	2	3

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	5017370	Grundfach Handball I	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Krafft
WS 19/20	5017371	Grundfach Handball II	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Krafft
SS 2020	5017370	Grundfach Handball I	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Krafft
SS 2020	5017371	Grundfach Handball II	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Krafft
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7400051	Grundfach Handball - Theorie		Prüfung (PR)	Schlenker
SS 2020	7400259	Grundfach Handball - Theorie		Prüfung (PR)	Schlenker

Voraussetzungen
LV "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung müssen erfolgreich abgeschlossen sein

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-103434 - Ü Einführung Lehrkompetenz muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-103437 - Ü Integrative Sportspielvermittlung muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Grundfach Handball I

5017370, WS 19/20, SWS, Im Studierendenportal anzeigen **Praktische Übung (PÜ)**

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Handball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Handball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Handball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Handball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Handball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Handball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Handball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Handball

V **Grundfach Handball II** **Praktische Übung (PÜ)**
5017371, WS 19/20, SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Handball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Handball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Handball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Handball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Handball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Handball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Handball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Handball

V **Grundfach Handball I** — **Praktische Übung (PÜ)**
5017370, SS 2020, SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Handball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Handball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Handball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Handball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Handball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Handball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Handball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Handball

V **Grundfach Handball II** **Praktische Übung (PÜ)**
5017371, SS 2020, SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Handball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Handball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Handball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Handball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Handball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Handball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Handball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Handball

T 3.96 Teilleistung: Grundfach Volleyball - Praxis [T-GEISTSOZ-100841]

Verantwortung: Dr. Gunther Kurz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-101701 - Grundlagen Mannschaftssport

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Prüfungsleistung anderer Art	2	5

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	5017360	Grundfach Volleyball I	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Scharpf
WS 19/20	5017361	Grundfach Volleyball II	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Kurz
SS 2020	5017360	Grundfach Volleyball I - A	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Kurz
SS 2020	5017361	Grundfach Volleyball II	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Scharpf
SS 2020	5017365	Grundfach Volleyball I - B	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Kurz
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7400229	Grundfach Volleyball - Praxis		Prüfung (PR)	Kurz
SS 2020	7400260	Grundfach Volleyball - Praxis		Prüfung (PR)	Kurz

Voraussetzungen
LV "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung müssen erfolgreich abgeschlossen sein

Die Anmeldung zu einer praktischen Prüfung in einer gewählten Sportart ist nur in Verbindung mit einer vorherigen Anmeldung zur passenden theoretischen Prüfung möglich.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-103434 - Ü Einführung Lehrkompetenz muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-103437 - Ü Integrative Sportspielvermittlung muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
3. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-100843 - Grundfach Volleyball - Theorie muss begonnen worden sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Grundfach Volleyball I

5017360, WS 19/20, SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Praktische Übung (PÜ)

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Volleyball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Volleyball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Volleyball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Volleyball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Volleyball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Volleyball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Volleyball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Volleyball

V **Grundfach Volleyball II** **Praktische Übung (PÜ)**
5017361, WS 19/20, SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Volleyball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Volleyball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Volleyball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Volleyball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Volleyball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Volleyball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Volleyball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Volleyball

V **Grundfach Volleyball I - A** **Praktische Übung (PÜ)**
5017360, SS 2020, SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Volleyball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Volleyball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Volleyball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Volleyball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Volleyball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Volleyball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Volleyball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Volleyball

V **Grundfach Volleyball II** — **Praktische Übung (PÜ)**
5017361, SS 2020, SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Volleyball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Volleyball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Volleyball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Volleyball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Volleyball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Volleyball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Volleyball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Volleyball

V **Grundfach Volleyball I - B** **Praktische Übung (PÜ)**
5017365, SS 2020, SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Volleyball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Volleyball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Volleyball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Volleyball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Volleyball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Volleyball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Volleyball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Volleyball

T 3.97 Teilleistung: Grundfach Volleyball - Theorie [T-GEISTSOZ-100843]

Verantwortung: Dr. Gunther Kurz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-101701 - Grundlagen Mannschaftssport

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Prüfungsleistung schriftlich	2	3

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	5017360	Grundfach Volleyball I	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Scharpf
WS 19/20	5017361	Grundfach Volleyball II	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Kurz
SS 2020	5017360	Grundfach Volleyball I - A	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Kurz
SS 2020	5017361	Grundfach Volleyball II	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Scharpf
SS 2020	5017365	Grundfach Volleyball I - B	SWS	Praktische Übung (PÜ)	Kurz
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7400228	Grundfach Volleyball - Theorie		Prüfung (PR)	Kurz
SS 2020	7400266	Grundfach Volleyball - Theorie		Prüfung (PR)	Kurz

Voraussetzungen
LV "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung müssen erfolgreich abgeschlossen sein

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-103434 - Ü Einführung Lehrkompetenz muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-103437 - Ü Integrative Sportspielvermittlung muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Grundfach Volleyball I

5017360, WS 19/20, SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Praktische Übung (PÜ)

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Volleyball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Volleyball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Volleyball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Volleyball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Volleyball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Volleyball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Volleyball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Volleyball

V **Grundfach Volleyball II** **Praktische Übung (PÜ)**
5017361, WS 19/20, SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Volleyball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Volleyball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Volleyball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Volleyball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Volleyball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Volleyball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Volleyball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Volleyball

V **Grundfach Volleyball I - A** **Praktische Übung (PÜ)**
5017360, SS 2020, SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Volleyball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Volleyball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Volleyball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Volleyball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Volleyball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Volleyball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Volleyball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Volleyball

V **Grundfach Volleyball II** — **Praktische Übung (PÜ)**
5017361, SS 2020, SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Volleyball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Volleyball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Volleyball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Volleyball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Volleyball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Volleyball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Volleyball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Volleyball

V **Grundfach Volleyball I - B** **Praktische Übung (PÜ)**
5017365, SS 2020, SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt

Theorie:
In dieser Lehrveranstaltung werden Fach- und Lehrkompetenzen im Volleyball vermittelt. Mithilfe unterschiedlicher Verfahren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur, uvm ...) werden sportartspezifische Lehr- und Trainingsformen erfasst, bewertet und kommentiert. Hierdurch sollen Lernfortschritte initiiert und gefördert werdend.
Unterschiedliche didaktisch Vermittlungskonzepte zur Gestaltung des Unterrichts oder Trainings werden im Volleyball diskutiert und erprobt, so dass die Studierenden die Möglichkeit erhalten diese in unterschiedlichen Handlungsfeldern zu erproben und zu evaluieren.

Praxis:
In dieser Lehrveranstaltung werden grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten im Volleyball vermittelt, sportartspezifische Techniken eingeführt und taktische Grundzüge dargestellt.
Im Fokus steht der Erwerb sportartspezifischer Fähigkeiten und Fertigkeiten um die Sportart auszuüben und selbst weiterzuentwickeln (Demonstration, Eigenrealisation) wie auch der Erwerb von Vermittlungskompetenzen, um den Unterricht und das Training in der Sportart anzuleiten.

Voraussetzungen

Erfolgreicher Abschluss der Übungen "Einführung Lehrkompetenz" und "Integrative Sportspielvermittlung".

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 20h

Vor- und Nachbereitungszeit: 20h

Prüfungsvorbereitung und Präsenszeit in der Prüfung: 20h

Lernziele

Theorie:
Studierende
- entwickeln Fach- und Lehrkompetenz im Volleyball
- können mithilfe unterschiedlicher Verfahren sportartspezifische Lern- und Trainingsformen erfassen, bewerten und kommentieren (Bewegungsanalyse, Bewegungskorrektur) und Lernschritte initiieren.
- sind in der Lage ihre didaktischen und sportmotorischen Fertigkeiten zur Gestaltung von Lernprozessen den spezifischen Handlungsfeldern anzupassen, umzusetzen und zu begründen
- können theoretisches Wissen der Sportart Volleyball in die praktische Umsetzung transferieren, Zusammenhänge herstellen und vermitteln

Praxis:
Studierende
- verfügen über grundlegende sportmotorische Fähigkeiten und Fertigkeiten in der gewählten Sportart Volleyball, die sie selbständig weiterentwickeln können
- entwickeln die technisch-taktischen Grundzüge im Volleyball und können dies handlungs- und zielorientiert anwenden und anpassen
- haben Kenntnisse über Hilfs- und Sicherheitsmaßnahmen (Unfallverhütung, etc.) in der gewählten Sportart Volleyball

T 3.98 Teilleistung: Grundlagen der Energietechnik [T-MACH-105220]

Verantwortung: Dr. Aurelian Florin Badea
Prof. Dr.-Ing. Xu Cheng

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Angewandte Thermofluidik

Bestandteil von: M-MACH-102623 - Schwerpunkt: Grundlagen der Energietechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2130927	Grundlagen der Energietechnik	3 SWS	Vorlesung (V)	Cheng, Badea
SS 2020	3190923	Fundamentals of Energy Technology	3 SWS	Vorlesung (V)	Badea
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-MACH-105220 Fundamentals of Energy Technology	Grundlagen der Energietechnik		Prüfung (PR)	Badea
WS 19/20	76-T-MACH-105220	Grundlagen der Energietechnik		Prüfung (PR)	Badea, Cheng
SS 2020	76-T-MACH-105220	Grundlagen der Energietechnik		Prüfung (PR)	Cheng, Badea

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung, 90 Minuten

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Grundlagen der Energietechnik

2130927, SS 2020, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Das Ziel des Kurses ist es, die Studierenden mit dem neuesten Stand der Technik in den anspruchsvollen Bereichen der Energiewirtschaft und dem permanenten Wettbewerb zwischen wirtschaftlicher Rentabilität und langfristiger Nachhaltigkeit vorzubereiten. Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über die für die Energiebranche relevante Thermodynamik und umfassende Kenntnisse über die Energiebranche: Nachfrage, Energiearten, Energiemix, Anlagen zur Energieerzeugung (konventionelle, nukleare und erneuerbare), Transport und Energiespeicherung, Umweltauswirkungen und künftige Tendenzen. Die Studierenden sind in der Lage Methoden der Wirtschaftlichkeitsoptimierung für die Energiebranche kreativ, praxisorientiert - im dazugehörigen Tutorium gezielt vertieft - anzuwenden. Die Studierenden sind für die Weiterbildung in energietechnischen Bereichen und für die (auch forschungsbezogene) berufliche Tätigkeit im Energiesektor qualifiziert.

Die Vorlesung umfasst folgende Themengebiete:
- Energiebedarf und Energiesituation
- Energietypen und Energiemix
- Grundlagen. Thermodynamik relevant für den Energiesektor
- Konventionelle Fossil befeuerte Kraftwerke, inkl. GuD
- Kraft-Wärme-Kopplung
- Kernenergie
- Regenerative Energien: Wasserkraft, Windenergie, Solarenergie, andere Energiesysteme
- Energiebedarfsstrukturen. Grundlagen der Kostenrechnung / Optimierung
- Energiespeicher
- Transport von Energie
- Energieerzeugung und Umwelt. Zukunft des Energiesektors

V

Fundamentals of Energy Technology

3190923, SS 2020, 3 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung (V)

Inhalt

Das Ziel des Kurses ist es, die Studierenden mit dem neuesten Stand der Technik in den anspruchsvollen Bereichen der Energiewirtschaft und dem permanenten Wettbewerb zwischen wirtschaftlicher Rentabilität und langfristiger Nachhaltigkeit vorzubereiten. Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über die für die Energiebranche relevante Thermodynamik und umfassende Kenntnisse über die Energiebranche: Nachfrage, Energiearten, Energiemix, Anlagen zur Energieerzeugung (konventionelle, nukleare und erneuerbare), Transport und Energiespeicherung, Umweltauswirkungen und künftige Tendenzen. Die Studierenden sind in der Lage Methoden der Wirtschaftlichkeitsoptimierung für die Energiebranche kreativ, praxisorientiert - im dazugehörigen Tutorium gezielt vertieft - anzuwenden. Die Studierenden sind für die Weiterbildung in energietechnischen Bereichen und für die (auch forschungsbezogene) berufliche Tätigkeit im Energiesektor qualifiziert.

Die Vorlesung umfasst folgende Themengebiete:
- Energieformen
- Thermodynamik relevant für den Energiesektor
- Energiequellen: fossile Brennstoffe, Kernenergie, regenerative Energien
- Energiebedarf, -versorgung, -reserven; Energiebedarfsstrukturen
- Energieerzeugung und Umwelt
- Energiewandlung
- Prinzip thermisch/elektrischer Kraftwerke
- Transport von Energie
- Energiespeicher
- Systemen zur Nutzung regenerativer Energiequellen
- Grundlagen der Kostenrechnung / Optimierung
- Zukunft des Energiesektors

T 3.99 Teilleistung: Grundlagen der Fahrzeugtechnik I [T-MACH-100092]

Verantwortung: Prof. Dr. Frank Gauterin
Dr.-Ing. Hans-Joachim Unrau

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik/Bereich Fahrzeugtechnik

Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8	Jedes Wintersemester	1 Sem.		3

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2113805	Grundlagen der Fahrzeugtechnik I	4 SWS	Vorlesung (V)	Gauterin, Unrau
WS 19/20	2113809	Automotive Engineering I	4 SWS	Vorlesung (V)	Gauterin, Gießler
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-100092	Grundlagen der Fahrzeugtechnik I		Prüfung (PR)	Unrau, Gauterin
SS 2020	76-T-MACH-100092	Grundlagen der Fahrzeugtechnik I		Prüfung (PR)	Gauterin, Unrau

Erfolgskontrolle(n)
schriftlich

Dauer: 120 Minuten

Hilfsmittel: keine

Voraussetzungen
Die Teilleistung "T-MACH-102203 - Automotive Engineering I" darf nicht begonnen oder abgeschlossen sein. Die Teilleistungen "T-MACH-100092 - Grundlagen der Fahrzeugtechnik I" und "T-MACH-102203 - Automotive Engineering I" schließen einander aus.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Grundlagen der Fahrzeugtechnik I

2113805, WS 19/20, 4 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
1. Historie und Zukunft des Automobils

2. Fahrmechanik: Fahrwiderstände und Fahrleistungen, Mechanik der Längs- und Querkräfte, aktive und passive Sicherheit

3. Antriebssysteme: Verbrennungsmotor, hybride und elektrische Antriebssysteme

4. Kennungswandler: Kupplungen (z.B. Reibungskupplung, Viskokupplung), Getriebe (z.B. mechanische Schaltgetriebe, Strömungsgetriebe)

5. Leistungsübertragung und -verteilung: Wellen, Wellengelenke, Differentiale

Lernziele:

Die Studierenden kennen die Bewegungen und die Kräfte am Fahrzeug und sind vertraut mit aktiver und passiver Sicherheit. Sie haben Kenntnisse über die Wirkungsweise von Motoren und alternativen Antrieben, über die notwendige Kennungswandlung zwischen Motor und Antriebsrädern sowie über die Leistungsübertragung und -verteilung. Sie kennen die für den Antrieb notwendigen Bauteile und beherrschen die Grundlagen, um das komplexe System "Fahrzeug" analysieren, beurteilen und weiterentwickeln zu können.

Literaturhinweise
1. Mitschke, M. / Wallentowitz, H.: Dynamik der Kraftfahrzeuge, Springer Vieweg, Wiesbaden 2014

2. Pischinger, S. / Seiffert, U.: Handbuch Kraftfahrzeugtechnik, Springer Vieweg, Wiesbaden 2016

3. Gauterin, F. / Unrau, H.-J. / Gnadler, R.: Scriptum zur Vorlesung "Grundlagen der Fahrzeugtechnik I", KIT, Institut für Fahrzeugsystemtechnik, Karlsruhe, jährlich aktualisiert

V Automotive Engineering I

2113809, WS 19/20, 4 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung (V)

Inhalt
1. Historie und Zukunft des Automobils

2. Fahrmechanik: Fahrwiderstände und Fahrleistungen, Mechanik der Längs- und Querkräfte, aktive und passive Sicherheit

3. Antriebssysteme: Verbrennungsmotor, hybride und elektrische Antriebssysteme

4. Kennungswandler: Kupplungen (z.B. Reibungskupplung, Viskokupplung), Getriebe (z.B. mechanisches Schaltgetriebe, Strömungsgetriebe)

5. Leistungsübertragung und -verteilung: Wellen, Wellengelenke, Differentiale

Lernziele:

Die Studierenden kennen die Bewegungen und die Kräfte am Fahrzeug und sind vertraut mit aktiver und passiver Sicherheit. Sie haben Kenntnisse über die Wirkungsweise von Motoren und alternativen Antrieben, über die notwendige Kennungswandlung zwischen Motor und Antriebsrädern sowie über die Leistungsübertragung und -verteilung. Sie kennen die für den Antrieb notwendigen Bauteile und beherrschen die Grundlagen, um das komplexe System "Fahrzeug" analysieren, beurteilen und weiterentwickeln zu können.

Literaturhinweise
1. Robert Bosch GmbH: Automotive Handbook, 9th Edition, Wiley, Chichister 2015

2. Onori, S. / Serrao, L: / Rizzoni, G.: Hybrid Electric Vehicles - Energy Management Strategies, Springer London, Heidelberg, New York, Dordrecht 2016

3. Reif, K.: Brakes, Brake Control and Driver Assistance Systems - Function, Regulation and Components, Springer Vieweg, Wiesbaden 2015

4. Gauterin, F. / Gießler, M. / Gnadler, R.: Scriptum zur Vorlesung 'Automotive Engineering I', KIT, Institut für Fahrzeugsystemtechnik, Karlsruhe, jährlich aktualisiert

T 3.100 Teilleistung: Grundlagen der Fahrzeugtechnik II [T-MACH-102117]

Verantwortung: Prof. Dr. Frank Gauterin
Dr.-Ing. Hans-Joachim Unrau

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik/Bereich Fahrzeugtechnik

Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2114835	Grundlagen der Fahrzeugtechnik II	2 SWS	Vorlesung (V)	Unrau
SS 2020	2114855	Automotive Engineering II	2 SWS	Vorlesung (V)	Gießler
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-102117	Grundlagen der Fahrzeugtechnik II		Prüfung (PR)	Unrau, Gauterin
WS 19/20	76T-MACH-102117-2	Automotive Engineering II		Prüfung (PR)	Gauterin, Unrau
SS 2020	76-T-MACH-102117	Grundlagen der Fahrzeugtechnik II		Prüfung (PR)	Unrau, Gauterin

Erfolgskontrolle(n)
schriftlich

Dauer: 90 Minuten

Hilfsmittel: keine

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Grundlagen der Fahrzeugtechnik II

2114835, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
1. Fahrwerk: Radaufhängungen (Hinterachsen, Vorderachsen, Achskinematik), Reifen, Federn, Dämpfer
2. Lenkung: Manuelle Lenkungen, Servo-Lenkanlagen, Steer by Wire
3. Bremsen: Scheibenbremse, Trommelbremse, Vergleich der Bauarten

Lernziele:

Die Studierenden haben einen Überblick über die Baugruppen, die für die Spurhaltung eines Kraftfahrzeugs und die Kraftübertragung zwischen Fahrzeugaufbau und Fahrbahn notwendig sind. Sie haben gute Kenntnisse in den Themengebieten Radaufhängungen, Reifen, Lenkung und Bremsen. Sie kennen unterschiedliche Ausführungsformen, deren Funktion und deren Einfluss auf das Fahr- bzw. Bremsverhalten. Sie haben die Voraussetzung, die entsprechenden Komponenten richtig auszulegen und weiterzuentwickeln. Sie sind in der Lage, das komplexe Zusammenspiel der einzelnen Baugruppen analysieren, beurteilen und unter Berücksichtigung der Randbedingungen optimieren zu können.

Literaturhinweise
1. Heißing, B. / Ersoy, M.: Fahrwerkhandbuch: Grundlagen, Fahrdynamik, Komponenten, Systeme, Mechatronik, Perspektiven, Springer Vieweg, Wiesbaden, 2013

2. Breuer, B. / Bill, K.-H.: Bremsenhandbuch: Grundlagen - Komponenten - Systeme - Fahrdynamik, Springer Vieweg, Wiesbaden, 2017

3. Unrau, H.-J. / Gnadler, R.: Scriptum zur Vorlesung 'Grundlagen der Fahrzeugtechnik II', KIT, Institut für Fahrzeugsystemtechnik, Karlsruhe, jährliche Aktualisierung

V Automotive Engineering II

2114855, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung (V)

Inhalt

1. Fahrwerk: Radaufhängungen (Hinterachsen, Vorderachsen, Achskinematik), Reifen, Federn, Dämpfer
2. Lenkung: Manuelle Lenkungen, Servo-Lenkanlagen, Steer by Wire
3. Bremsen: Scheibenbremse, Trommelbremse, Vergleich der Bauarten

Lernziele:

Die Studierenden haben einen Überrblick über die Baugruppen, die für die Spurhaltung eines Kraftfahrzeugs und die Kraftübertragung zwischen Fahrzeugaufbau und Fahrbahn notwendig sind. Sie haben gute Kenntniss in den Themengebieten Radaufhängungen, Reifen, Lenkung und Bremsen. Sie kennen unterschiedliche Ausführungsformen, deren Funktion und deren Einfluss auf das Fahr- bzw. Bremsverhalten. Sie haben die Voraussetzung, die entsprechenden Komponenten richtig auszulegen und weiterzuentwickeln. Sie sind in der Lage, das komplexe Zusammenspiel der einzelnen Baugruppen analysieren, beurteilen und unter Berücksichtigung der Randbedingungen optimieren zu können.

Literaturhinweise
Elective literature:

1. Robert Bosch GmbH: Automotive Handbook, 9th Edition, Wiley, Chichester 2015
2. Heißing, B. / Ersoy, M.: Chassis Handbook - fundamentals, driving dynamics, components, mechatronics, perspectives, Vieweg+Teubner, Wiesbaden 2011
3. Gießler, M. / Gnadler, R.: Script to the lecture "Automotive Engineering II", KIT, Institut of Vehicle System Technology, Karlsruhe, annual update

T 3.101 Teilleistung: Grundlagen der Fertigungstechnik [T-MACH-105219]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Volker Schulze
Dr.-Ing. Frederik Zanger

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktionstechnik

Bestandteil von: M-MACH-102549 - Fertigungsprozesse

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2149658	Grundlagen der Fertigungstechnik	2 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Schulze, Zanger
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105219	Grundlagen der Fertigungstechnik		Prüfung (PR)	Schulze
SS 2020	76-T-MACH-105219	Grundlagen der Fertigungstechnik		Prüfung (PR)	Schulze

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung (Dauer: 60 min)

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Grundlagen der Fertigungstechnik

2149658, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung / Übung (VÜ)

Inhalt
Ziel der Vorlesung ist es, die Fertigungstechnik im Rahmen der Produktionstechnik einzuordnen, einen Überblick über die Verfahren der Fertigungstechnik zu geben und ein grundlegendes Prozesswissen der gängigen Verfahren aufzubauen. Dazu werden im Rahmen der Vorlesung Fertigungstechnische Grundlagen vermittelt und die Fertigungsverfahren anhand von Beispielbauteilen entsprechend ihrer Hauptgruppen sowohl unter technischen als auch wirtschaftlichen Gesichtspunkten behandelt. Dabei wird sowohl auf die klassischen Fertigungsverfahren als auch auf aktuelle Entwicklungen wie die additive Fertigung eingegangen.

Die Themen im Einzelnen sind:

- Urformen (Gießen, Kunststofftechnik, Sintern, additive Fertigungsverfahren)
- Umformen (Blech-, Massivumformung)
- Trennen (Spanen mit geometrisch bestimmter und unbestimmter Schneide, Zerteilen, Abtragen)
- Fügen
- Beschichten
- Wärme- und Oberflächenbehandlung

Lernziele:

Die Studierenden ...

- können die Fertigungsverfahren ihrer grundlegenden Funktionsweise nach entsprechend der sechs Hauptgruppen (DIN 8580) klassifizieren.
- sind fähig, die wesentlichen Fertigungsverfahren der sechs Hauptgruppen (DIN 8580) anzugeben und deren Funktionen zu erläutern.
- sind in der Lage, die charakteristischen Verfahrensmerkmale (Geometrie, Werkstoffe, Genauigkeit, Werkzeuge, Maschinen) der wesentlichen Fertigungsverfahren der sechs Hauptgruppen nach DIN 8580 zu beschreiben.
- sind fähig, aus den charakteristischen Verfahrensmerkmalen die relevanten prozessspezifischen technischen Vor- und Nachteile abzuleiten.
- sind in der Lage, für vorgegebene Bauteil eine Auswahl geeigneter Fertigungsprozesse durchzuführen.
- sind in der Lage, die für die Herstellung vorgegebener Beispielprodukte erforderlichen Fertigungsverfahren in den Ablauf einer Prozesskette einzuordnen.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 21 Stunden
Selbststudium: 99 Stunden

Literaturhinweise
Medien:
Skript zur Veranstaltung wird über ilias (https://ilias.studium.kit.edu/)
bereitgestellt.

Media:
Lecture notes will be provided in ilias (https://ilias.studium.kit.edu/).

T 3.102 Teilleistung: Grundlagen der Hochfrequenztechnik [T-ETIT-101955]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Zwick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-102129 - Grundlagen der Hochfrequenztechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Sommersemester	6

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2308406	Grundlagen der Hochfrequenztechnik	2 SWS	Vorlesung (V)	Zwick
WS 19/20	2308408	Übungen zu 2308406 Grundlagen der Hochfrequenztechnik	2 SWS	Übung (Ü)	Bhutani, Boes
SS 2020	2308080	Tutorien zu 2308406 Grundlagen der Hochfrequenztechnik	SWS	Tutorium (Tu)	Bohn
SS 2020	2308406	Grundlagen der Hochfrequenztechnik	2 SWS	Vorlesung (V)	Zwick
SS 2020	2308408	Übungen zu 2308406 Grundlagen der Hochfrequenztechnik	2 SWS	Übung (Ü)	Bhutani, Boes
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7308406	Grundlagen der Hochfrequenztechnik		Prüfung (PR)	Zwick
SS 2020	7308406	Grundlagen der Hochfrequenztechnik		Prüfung (PR)	Zwick

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer schriftlichen Gesamtprüfung (120 Minuten) über die ausgewählten Lehrveranstaltungen, mit denen in Summe die Mindestanforderung an LP erfüllt wird sowie durch die Bewertung von Hausübungen. Die Hausübungen können während des Semesters von den Studierenden bearbeitet und zur Korrektur abgegeben werden. Die Abgabe erfolgt in handschriftlicher Form.

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung. Werden mindestens 50% der Gesamtpunkte der Hausübungen erreicht, erhält der Studierende bei bestandener schriftlicher Prüfung einen Notenbonus von 0,3 bzw. 0,4 Notenpunkten. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note der schriftlichen Prüfung um eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Die genauen Kriterien für die Vergabe eines Bonus werden zu Vorlesungsbeginn bekanntgegeben.

Der einmal erworbene Notenbonus bleibt für eine eventuelle schriftliche Prüfung in einem späteren Semester bestehen. Die Hausübung stellt eine freiwillige Zusatzleistung dar, d.h. auch ohne den Notenbonus kann in der Klausur die volle Punktzahl bzw. die Bestnote erreicht werden.

Voraussetzungen
Keine

Empfehlungen
Kenntnisse zu Grundlagen der Hochfrequenztechnik sind hilfreich.

Anmerkungen
Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung. Werden mindestens 50% der Gesamtpunkte der Hausübungen erreicht, erhält der Studierende bei bestandener schriftlicher Prüfung einen Notenbonus von 0,3 bzw. 0,4 Notenpunkten. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note der schriftlichen Prüfung um eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Die genauen Kriterien für die Vergabe eines Bonus werden zu Vorlesungsbeginn bekanntgegeben.

Der einmal erworbene Notenbonus bleibt für eine eventuelle schriftliche Prüfung in einem späteren Semester bestehen. Die Hausübung stellt eine freiwillige Zusatzleistung dar, d.h. auch ohne den Notenbonus kann in der Klausur die volle Punktzahl bzw. die Bestnote erreicht werden.

T 3.103 Teilleistung: Grundlagen der katalytischen Abgasnachbehandlung bei Verbrennungsmotoren [T-MACH-105044]

Verantwortung: Prof. Dr. Olaf Deutschmann
Prof. Dr. Jan-Dierk Grunwaldt
Dr.-Ing. Heiko Kubach
Prof. Dr.-Ing. Egbert Lox

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Kolbenmaschinen

Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2134138	Grundlagen der katalytischen Abgasnachbehandlung bei Verbrennungsmotoren	2 SWS	Vorlesung (V)	Lox, Grunwaldt, Deutschmann
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105044	Grundlagen der katalytischen Abgasnachbehandlung bei Verbrennungsmotoren		Prüfung (PR)	Lox
SS 2020	76-T-MACH-105044	Grundlagen der katalytischen Abgasnachbehandlung bei Verbrennungsmotoren		Prüfung (PR)	Lox

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung, Dauer 25 min., keine Hilfsmittel

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Grundlagen der katalytischen Abgasnachbehandlung bei Verbrennungsmotoren

Vorlesung (V)

2134138, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Literaturhinweise
Skript, erhältlich in der Vorlesung

1. "Environmental Catalysis" Edited by G.Ertl, H. Knötzinger, J. Weitkamp Wiley-VCH Verlag GmbH, Weinheim, 1999 ISBN 3-527-29827-4
2. "Cleaner Cars- the history and technology of emission control since the 1960s" J. R. Mondt Society of Automotive Engineers, Inc., USA, 2000 Publication R-226, ISBN 0-7680-0222-2
3. "Catalytic Air Pollution Control - commercial technology" R. M. Heck, R. J. Farrauto John Wiley & Sons, Inc., USA, 1995 ISBN 0-471-28614-1
4. "Automobiles and Pollution" P. Degobert Editions Technic, Paris, 1995 ISBN 2-7108-0676-2
5. "Reduced Emissions and Fuel Consumption in Automobile Engines" F. Schaeder, R. van Basshuysen, Springer Verlag Wien New York, 1995 ISBN 3-211-82718-8
6. "Autoabgaskatalysatoren : Grudlagen - Herstellung - Entwicklung - Recycling - Ökologie" Ch. Hagelüken und 11 Mitautoren, Expert Verlag, Renningen, 2001 ISBN 3-8169-1932-4

T 3.104 Teilleistung: Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik [T-MACH-104745]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Christoph Stiller
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Mess- und Regelungstechnik
Bestandteil von: M-MACH-102564 - Mess- und Regelungstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	7	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2137301	Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik	3 SWS	Vorlesung (V)	Stiller
WS 19/20	2137302	Übungen zu Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik	1 SWS	Übung (Ü)	Stiller, Kroeper, Fischer
WS 19/20	3137020	Measurement and Control Systems	3 SWS	Vorlesung (V)	Stiller
WS 19/20	3137021	Measurement and Control Systems (Tutorial)	1 SWS	Übung (Ü)	Stiller, Kroeper, Fischer
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-104745	Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik		Prüfung (PR)	Stiller
SS 2020	76-T-MACH-104745	Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik		Prüfung (PR)	Stiller

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung

2,5 Stunden

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik

2137301, WS 19/20, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Vorlesung (V)**

Inhalt
Lehrinhalt

1. Dynamische Systeme
2. Eigenschaften wichtiger Systeme und Modellbildung
3. Übertragungsverhalten und Stabilität
4. Synthese von Reglern
5. Grundbegriffe der Messtechnik
6. Estimation
7. Messaufnehmer
8. Einführung in digitale Messverfahren

Lernziele:

In allen Zweigen der Technik sind die verschiedensten physikalische Größen zu messen und häufig auch auf bestimmte Werte zu regeln: Druck, Temperatur, Durchfluss, Drehzahl, Leistung, Spannung, Strom usw.. Allgemeiner ausgedrückt ist das Ziel der Messtechnik die Gewinnung von Informationen über den Zustand eines Systems, während sich die Regelungstechnik mit der Steuerung und Regelung von Energie- und Stoffströmen sowie dem Ziel befasst, den Zustand eines Systems in gewünschter Weise zu beeinflussen. Ziel ist die Einführung in dieses Gebiet und allgemein in die systemtechnische Denkweise. Im regelungstechnischen Teil wird die klassische lineare Systemtheorie behandelt, im messtechnischen Teil die elektrische Messung nichtelektrischer Größen.

Voraussetzungen:

Grundkenntnisse der Physik und Elektrotechnik, gewöhnliche lineare Differentialgleichungen, Laplace-Transformation

Nachweis: Schriftlich, Dauer: 2,5 Stunden, Hilfsmittel: alle Bücher, Aufzeichnungen, Mitschriften zugelassen (keine Taschenrechner oder elektr. Geräte)

Arbeitsaufwand:

210 Stunden

Literaturhinweise
Buch zur Vorlesung:
C. Stiller: Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik, Shaker Verlag, Aachen, 2005

- Measurement and Control Systems:

R.H. Cannon: Dynamics of Physical Systems, McGraw-Hill Book Comp., New York, 1967
G.F. Franklin: Feedback Control of Dynamic Systems, Addison-Wesley Publishing Company, USA, 1988
R. Dorf and R. Bishop: Modern Control Systems, Addison-Wesley
C. Phillips and R. Harbor: Feedback Control Systems, Prentice-Hall

- Regelungstechnische Bücher:

J. Lunze: Regelungstechnik 1 & 2, Springer-Verlag
R. Unbehauen: Regelungstechnik 1 & 2, Vieweg-Verlag
O. Föllinger: Regelungstechnik, Hüthig-Verlag
W. Leonhard: Einführung in die Regelungstechnik, Teubner-Verlag
Schmidt, G.: Grundlagen der Regelungstechnik, Springer-Verlag, 2. Aufl., 1989

- Messtechnische Bücher:

E. Schrüfer: Elektrische Meßtechnik, Hanser-Verlag, München, 5. Aufl., 1992
U. Kiencke, H. Kronmüller, R. Eger: Meßtechnik, Springer-Verlag, 5. Aufl., 2001
H.-R. Tränkler: Taschenbuch der Messtechnik, Verlag Oldenbourg München, 1996
W. Pfeiffer: Elektrische Messtechnik, VDE Verlag Berlin 1999
Kronmüller, H.: Prinzipien der Prozeßmeßtechnik 2, Schnäcker-Verlag, Karlsruhe, 1. Aufl., 1980

V **Übungen zu Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik** — **Übung (Ü)**
2137302, WS 19/20, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Übung zu Veranstaltung 2137301

V **Measurement and Control Systems** — **Vorlesung (V)**
3137020, WS 19/20, 3 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

Literaturhinweise

- Measurement and Control Systems:

R.H. Cannon: Dynamics of Physical Systems, McGraw-Hill Book Comp., New York,1967
G.F. Franklin: Feedback Control of Dynamic Systems, Addison-Wesley Publishing Company, USA, 1988
R. Dorf and R. Bishop: Modern Control Systems, Addison-Wesley
C. Phillips and R. Harbor: Feedback Control Systems, Prentice-Hall

- Regelungstechnische Bücher:

J. Lunze: Regelungstechnik 1 & 2, Springer-Verlag
R. Unbehauen: Regelungstechnik 1 & 2, Vieweg-Verlag
O. Föllinger: Regelungstechnik, Hüthig-Verlag
W. Leonhard: Einführung in die Regelungstechnik, Teubner-Verlag
Schmidt, G.: Grundlagen der Regelungstechnik, Springer-Verlag, 2. Aufl., 1989

- Messtechnische Bücher:

E. Schrüfer: Elektrische Meßtechnik, Hanser-Verlag, München, 5. Aufl., 1992
U. Kiencke, H. Kronmüller, R. Eger: Meßtechnik, Springer-Verlag, 5. Aufl., 2001
H.-R. Tränkler: Taschenbuch der Messtechnik, Verlag Oldenbourg München, 1996
W. Pfeiffer: Elektrische Messtechnik, VDE Verlag Berlin 1999
Kronmüller, H.: Prinzipien der Prozeßmeßtechnik 2, Schnäcker-Verlag, Karlsruhe, 1. Aufl., 1980

T 3.105 Teilleistung: Grundlagen der Technischen Logistik I [T-MACH-109919]

Verantwortung: Dr.-Ing. Martin Mittwollen
Jan Oellerich

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fördertechnik und Logistiksysteme

Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik
M-MACH-102746 - Wahlpflichtmodul

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2117095	Grundlagen der technischen Logistik I	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Mittwollen, Oellerich
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-109919	Grundlagen der Technischen Logistik I		Prüfung (PR)	Mittwollen

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen (60 min.) Prüfung (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Es wird Kenntnis der Grundlagen der Technischen Mechanik vorausgesetzt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Grundlagen der technischen Logistik I

2117095, WS 19/20, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung / Übung (VÜ)

Inhalt

- Wirkmodell fördertechnischer Maschinen
- Elemente zur Orts- und Lageveränderung
- fördertechnische Prozesse
- Identifikationssysteme
- Antriebe
- Betrieb fördertechnischer Maschinen
- Elemente der Intralogistik
- Anwendungs- und Rechenbeispiele zu den Vorlesungsinhalten während der Übungen

Die Studierenden können:

- Prozesse und Maschinen der Technischen Logistik beschreiben,
- Den grundsätzlichen Aufbau und die Wirkungsweise fördertechnischer Maschinen mit Hilfe mathematischer Modelle modellieren,
- Den Bezug zu industriell eingesetzten Maschinen herstellen
- Mit Hilfe der erworbenen Kenntnisse reale Maschinen modellieren und rechnerisch dimensionieren.

Literaturhinweise
Empfehlungen in der Vorlesung / Recommendations during lessons

T 3.106 Teilleistung: Grundlagen der Technischen Logistik II [T-MACH-109920]

Verantwortung: Maximilian Hochstein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fördertechnik und Logistiksysteme
Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2100001	Grundlagen der technischen Logistik II	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Hochstein
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-109920	Grundlagen der Technischen Logistik II		Prüfung (PR)	Mittwollen

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen (60 min.) Prüfung (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Es werden Kenntnis der Grundlagen der Technischen Mechanik und die Inhalte der Teilleistung "Grundlagen der Technischen Logistik I" (T-MACH-109919) vorausgesetzt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Grundlagen der technischen Logistik II

2100001, WS 19/20, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung / Übung (VÜ)

Inhalt
Lehrinhalte:

- Prozesse und Prozessnetzwerke der Intralogistik
- Materialfluss und Materialflusselement
- Aufbau von Fördermitteln
- Risikobeurteilung und Sicherheitstechnik
- Steuerung von Intralogistiksystemen

Lernziele: Die Studierenden können

- Prozesse und Prozessnetzwerke in der Intralogistik bescheiden und auslegen
- Den Materialfluss zwischen den Prozessen abbilden und analysieren
- Materialflusselemente beschreiben und gezielt einsetzen
- Materialflusselemente auf deren Sicherheit überprüfen

Beschreibung:

Diese Vorlesung baut auf GTL I auf und hat zum Ziel weitere Einblick in die drei großen Themengebiete der technischen Logistik zu ermöglichen:

- Prozesse in Intralogistiksystemen
- Technik der technischen Logistik
- Organisation und Steuerung von Intralogistikprozessen

Am Beispiel eines Intralogistiksystems werden über den Vorlesungszeitraum hinweg die einzelnen Themengebiete vorgestellt, so dass die Studierenden am Ende in der Lage sind ein solches Gesamtsystem zu verstehen und im Detail zu beschreiben.

Voraussetzungen:

- GTL I muss zuvor gehört worden sein.

Arbeitsaufwand:

- Präsenz: 36 Std.
- Nacharbeit: 114 Std.

T 3.107 Teilleistung: Grundlagen der technischen Verbrennung I [T-MACH-105213]

Verantwortung: Prof. Dr. Ulrich Maas
Dr. Jörg Sommerer

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Thermodynamik

Bestandteil von: M-MACH-102746 - Wahlpflichtmodul

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2165515	Grundlagen der technischen Verbrennung I	2 SWS	Vorlesung (V)	Maas
WS 19/20	2165517	Übungen zu Grundlagen der technischen Verbrennung I	1 SWS	Übung (Ü)	Bykov
WS 19/20	3165016	Fundamentals of Combustion I	2 SWS	Vorlesung (V)	Maas
WS 19/20	3165017	Fundamentals of Combustion I (Tutorial)	1 SWS	Übung (Ü)	Bykov
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105213	Grundlagen der technischen Verbrennung I, WPF		Prüfung (PR)	Maas
WS 19/20	76-T-MACH-105464	Fundamentals of Combustion I		Prüfung (PR)	Maas
SS 2020	76-T-MACH-105213	Grundlagen der technischen Verbrennung I		Prüfung (PR)	Maas
SS 2020	76-T-MACH-105464	Fundamentals of Combustion I		Prüfung (PR)	Maas

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung, 3 h

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Grundlagen der technischen Verbrennung I — Vorlesung (V)

2165515, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Literaturhinweise
Vorlesungsskript,

Buch Verbrennung - Physikalisch-Chemische Grundlagen, Modellbildung, Schadstoffentstehung, Autoren: U. Maas, J. Warnatz, R.W. Dibble, Springer-Lehrbuch, Heidelberg 1996

V Übungen zu Grundlagen der technischen Verbrennung I — Übung (Ü)

2165517, WS 19/20, 1 SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Literaturhinweise

- Vorlesungsskript
- J. Warnatz; U. Maas; R.W. Dibble: Verbrennung, Springer, Heidelberg 1996

V Fundamentals of Combustion I (Tutorial) — Übung (Ü)

3165017, WS 19/20, 1 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Ort/Zeit siehe Institutshomepage

T 3.108 Teilleistung: Grundlagen der technischen Verbrennung II [T-MACH-105325]

Verantwortung: Prof. Dr. Ulrich Maas
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Thermodynamik
Bestandteil von: M-MACH-102623 - Schwerpunkt: Grundlagen der Energietechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2166538	Grundlagen der technischen Verbrennung II	2 SWS	Vorlesung (V)	Maas
SS 2020	2166539	Übung zu Grundlagen der technischen Verbrennung II	1 SWS	Übung (Ü)	Maas
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105325	Grundlagen der technischen Verbrennung II		Prüfung (PR)	Maas
SS 2020	76-T-MACH-105325	Grundlagen der technischen Verbrennung II		Prüfung (PR)	Maas

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfung, 20 min

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Grundlagen der technischen Verbrennung II

2166538, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt

- Die dreimensionalen Navier-Stokes-Gleichungen für reagierende Strömungen
- Turbulente reaktive Strömungen
- Turbulente nicht vorgemischte Flammen
- Turbulente Vormischflammen
- Verbrennung flüssiger und fester Brennstoffe
- Motorklopfen
- Stickoxid-Bildung
- Bildung von Kohlenwasserstoffen und Ruß
- Thermodynamik von Verbrennungsvorgängen
- Transporterscheinungen

Literaturhinweise
Vorlesungsskript;

Buch Verbrennung - Physikalisch-Chemische Grundlagen, Modellbildung, Schadstoffentstehung, Autoren: U. Maas, J. Warnatz, R.W. Dibble, Springer-Lehrbuch; Heidelberg, Karlsruhe, Berkley 2006

V Übung zu Grundlagen der technischen Verbrennung II

2166539, SS 2020, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Übung (Ü)**

Inhalt
Berechnung und Simulation von Verbrennungsprozessen

Literaturhinweise
Skript Grundlagen der technischen Verbrennung (I+II) von Prof. Dr. rer. nat. habil. U. Maas
Buch Verbrennung - Physikalisch-Chemische Grundlagen, Modellbildung, Schadstoffentstehung, Autoren: U. Maas, J. Warnatz, R.W. Dibble, Springer-Lehrbuch, Heidelberg 1996

T 3.109 Teilleistung: Grundlagen des Holzbaus [T-BGU-107463]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Hans Joachim Blaß
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-103697 - Grundlagen des Stahl- und Holzbaus

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	6200507	Grundlagen des Holzbaus	2 SWS	Vorlesung (V)	Blaß
WS 19/20	6200508	Übungen zu Grundlagen des Holzbaus	1 SWS	Vorlesung (V)	Blaß, Assistenten
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8235107463	Grundlagen des Holzbaus		Prüfung (PR)	Blaß
SS 2020	8235107463	Grundlagen des Holzbaus		Prüfung (PR)	Blaß

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung, 60 min.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

T 3.110 Teilleistung: Grundlagen des Stahlbaus [T-BGU-107462]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Ummenhofer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-103697 - Grundlagen des Stahl- und Holzbaus

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	6200504	Grundlagen des Stahlbaus	2 SWS	Vorlesung (V)	Kasper, Ummenhofer
WS 19/20	6200505	Übungen zu Grundlagen des Stahlbaus	1 SWS	Übung (Ü)	Kasper
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8235107462	Grundlagen des Stahlbaus		Prüfung (PR)	Ummenhofer
SS 2020	8235107462	Grundlagen des Stahlbaus		Prüfung (PR)	Ummenhofer

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung, 70 min.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

T 3.111 Teilleistung: Grundlagen des Stahlbetonbaus I [T-BGU-103389]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Lothar Stempniewski
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-103696 - Grundlagen des Stahlbetonbaus

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	6200509	Grundlagen des Stahlbetonbaus I	2 SWS	Vorlesung (V)	Stempniewski
WS 19/20	6200510	Übungen zu Grundlagen des Stahlbetonbaus I	1 SWS	Übung (Ü)	Labbé Romo
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8235103389	Grundlagen des Stahlbetonbaus I		Prüfung (PR)	Stempniewski
SS 2020	8235103389	Grundlagen des Stahlbetonbaus I		Prüfung (PR)	Stempniewski

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung, 90 min.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

T 3.112 Teilleistung: Grundlagen des Stahlbetonbaus II [T-BGU-103390]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Lothar Stempniewski
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-103696 - Grundlagen des Stahlbetonbaus

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	2	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	6200601	Grundlagen des Stahlbetonbaus II	2 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Stempniewski
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8236103390	Grundlagen des Stahlbetonbaus II		Prüfung (PR)	Stempniewski
SS 2020	8236103390	Grundlagen des Stahlbetonbaus II		Prüfung (PR)	Stempniewski

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung, 60 min.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

T 3.113 Teilleistung: Grundlagen zur Konstruktion von Kraftfahrzeugaufbauten I [T-MACH-102116]

Verantwortung: Horst Dietmar Bardehle
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik/Bereich Fahrzeugtechnik
Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	2	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2113814	Grundlagen zur Konstruktion von Kraftfahrzeugaufbauten I	1 SWS	Vorlesung (V)	Bardehle
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-102116	Grundlagen zur Konstruktion von Kraftfahrzeugaufbauten I		Prüfung (PR)	Unrau, Bardehle
SS 2020	76-T-MACH-102116	Grundlagen zur Konstruktion von Kraftfahrzeugaufbauten I		Prüfung (PR)	Bardehle, Unrau

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Gruppenprüfung

Dauer: 30 Minuten

Hilfsmittel: keine

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Grundlagen zur Konstruktion von Kraftfahrzeugaufbauten I

2113814, WS 19/20, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
1. Historie und Design

2. Aerodynamik

3. Konstruktionstechnik (CAD/CAM, FEM)

4. Herstellungsverfahren von Aufbauteilen

5. Verbindungstechnik

6. Rohbau / Rohbaufertigung, Karosserieoberflächen

Lernziele:

Die Studierenden haben einen Überblick über die grundlegenden Möglichkeiten der Konstruktion und Fertigung von Kraftfahrzeugaufbauten. Sie kennen den gesamten Prozess von der Idee über das Konzept bis hin zur Dimensionierung (z.B. mit FE-Methode) von Aufbauten. Sie beherrschen die Grundlagen und Zusammenhänge, um entsprechende Baugruppen analysieren, beurteilen und bedarfsgerecht entwickeln zu können.

Literaturhinweise
1. Automobiltechnische Zeitschrift ATZ, Friedr. Vieweg & Sohn Verlagsges. mbH, Wiesbaden
2. Automobil Revue, Bern (Schweiz)
3. Automobil Produktion, Verlag Moderne Industrie, Landsberg

T 3.114 Teilleistung: Grundlagen zur Konstruktion von Kraftfahrzeugaufbauten II [T-MACH-102119]

Verantwortung: Horst Dietmar Bardehle
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik/Bereich Fahrzeugtechnik
Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	2	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2114840	Grundlagen zur Konstruktion von Kraftfahrzeugaufbauten II	1 SWS	Vorlesung (V)	Bardehle
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-102119	Grundlagen zur Konstruktion von Kraftfahrzeugaufbauten II		Prüfung (PR)	Bardehle
SS 2020	76-T-MACH-102119	Grundlagen zur Konstruktion von Kraftfahrzeugaufbauten II		Prüfung (PR)	Bardehle, Gauterin

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Gruppenprüfung

Dauer: 30 Minuten

Hilfsmittel: keine

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Grundlagen zur Konstruktion von Kraftfahrzeugaufbauten II

2114840, SS 2020, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
1. Karosserieeigenschaften / Prüfverfahren
2. Äußere Karosseriebauteile
3. Innenraum-Anbauteile
4. Fahrzeug-Klimatisierung
5. Elektrische Anlagen, Elektronik
6. Aufpralluntersuchungen
7. Projektmanagement-Aspekte und Ausblick

Lernziele:

Die Studierenden wissen, dass auch bei der Konstruktion von scheinbar einfachen Teilkomponenten im Detail oftmals großer Lösungsaufwand getrieben werden muss. Sie besitzen Kenntnisse im Bereich der Prüfung von Karosserieeigenschaften, wie z.B. Steifigkeit, Schwingungseigenschaften und Betriebsfestigkeit. Sie haben einen Überblick über die einzelnen Anbauteile, wie z.B. Stoßfänger, Fensterheber und Sitzanlagen. Sie wissen über die üblichen elektrischen Anlagen und über die Elektronik im Kraftfahrzeug Bescheid. Aufbauend auf diesen Grundlagen sind Sie in der Lage, das Zusammenspiel dieser Teilkomponenten analysieren und beurteilen zu können. Durch die Vermittlung von Kenntnissen aus dem Bereich des Projektmanagements sind sie auch in der Lage, an komplexen Entwicklungsaufgaben kompetent mitzuwirken.

Literaturhinweise
1. Automobiltechnische Zeitschrift ATZ, Friedr. Vieweg & Sohn Verlagsges. mbH, Wiesbaden
2. Automobil Revue, Bern (Schweiz)
3. Automobil Produktion, Verlag Moderne Industrie, Landsberg

T 3.115 Teilleistung: Grundsätze der Nutzfahrzeugentwicklung I [T-MACH-105160]

Verantwortung: Prof. Dr. Jörg Zürn
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik/Bereich Fahrzeugtechnik
Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	2	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2113812	Grundsätze der Nutzfahrzeugentwicklung I	1 SWS	Vorlesung (V)	Zürn
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105160	Grundsätze der Nutzfahrzeugentwicklung I		Prüfung (PR)	Zürn
SS 2020	76-T-MACH-105160	Grundsätze der Nutzfahrzeugentwicklung I		Prüfung (PR)	Zürn

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Gruppenprüfung

Dauer: 30 Minuten

Hilfmittel: keine

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Grundsätze der Nutzfahrzeugentwicklung I

2113812, WS 19/20, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
1. Einführung, Definitionen, Historik
2. Entwicklungswerkzeuge
3. Gesamtfahrzeug
4. Fahrerhaus, Rohbau
5. Fahrerhaus, Innenausbau
6. Alternative Antriebe
7. Antriebsstrang
8. Antriebsquelle Dieselmotor
9. Ladeluftgekühlte Dieselmotoren

Lernziele:

Die Studierenden kennen den Prozess der Nutzfahrzeugentwicklung von der Idee über die Konzeption bis hin zur Konstruktion. Sie wissen, dass bei der Umsetzung von Kundenwünschen neben der technischen Realisierbarkeit und der Funktionalität auch der Aspekt der Wirtschaftlichkeit beachtet werden muss.

Sie haben gute Kenntnisse in Bezug auf die Entwicklung von Einzelkomponenten und haben einen Überblick über die unterschiedlichen Fahrerhauskonzepte, einschließlich Innenraum und Innenraumgestaltung. Damit sind sie in der Lage, Nutzfahrzeugkonzepte zu analysieren und zu beurteilen und bei der Nutzfahrzeugentwicklung kompetent mitzuwirken.

Literaturhinweise
1. Marwitz, H., Zittel, S.: ACTROS -- die neue schwere Lastwagenbaureihe von Mercedes-Benz, ATZ 98, 1996, Nr. 9

2. Alber, P., McKellip, S.: ACTROS -- Optimierte passive Sicherheit, ATZ 98, 1996

3. Morschheuser, K.: Airbag im Rahmenfahrzeug, ATZ 97, 1995, S. 450 ff.

T 3.116 Teilleistung: Grundsätze der Nutzfahrzeugentwicklung II [T-MACH-105161]

Verantwortung: Prof. Dr. Jörg Zürn
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik/Bereich Fahrzeugtechnik
Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	2	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2114844	Grundsätze der Nutzfahrzeugentwicklung II	1 SWS	Vorlesung (V)	Zürn
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105161	Grundsätze der Nutzfahrzeugentwicklung II		Prüfung (PR)	Zürn
SS 2020	76-T-MACH-105161	Grundsätze der Nutzfahrzeugentwicklung II		Prüfung (PR)	Zürn

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Gruppenprüfung

Dauer: 30 Minuten

Hilfsmittel: keine

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Grundsätze der Nutzfahrzeugentwicklung II

2114844, SS 2020, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
1. Nfz-Getriebe
2. Triebstrangzwischenelemente
3. Achssysteme
4. Vorderachsen und Fahrdynamik
5. Rahmen und Achsaufhängung
6. Bremsanlage
7. Systeme
8. Exkursion

Lernziele:

Die Studenten haben einen Überblick über die Vor- und Nachteile unterschiedlicher Antriebsarten, wobei sie mit den einzelnen Bauteilen, wie z. B. Verteilergetriebe, Gelenkwellen, angetriebene und nicht angetriebene Vorderachsen usw. vertraut sind. Neben weiteren mechanischen Komponenten, wie Rahmen, Achsaufhängungen und Bremsanlagen, kennen sie auch elektrotechnische Systeme und Elektroniksysteme. Damit haben die Studierenden die Fähigkeit, Gesamtkonzepte zu analysieren und zu beurteilen sowie präzise auf den Einsatzbereich abzustimmen.

Literaturhinweise
1. Schittler, M., Heinrich, R., Kerschbaum, W.: Mercedes-Benz Baureihe 500 -- neue V-Motorengeneration für schwere Nutzfahrzeuge, MTZ 57 Nr. 9, S. 460 ff., 1996

2. Robert Bosch GmbH (Hrsg.): Bremsanlagen für Kraftfahrzeuge, VDI-Verlag, Düsseldorf, 1. Auflage, 1994

3. Rubi, V., Strifler, P. (Hrsg. Institut für Kraftfahrwesen RWTH Aachen): Industrielle Nutzfahrzeugentwicklung, Schriftenreihe Automobiltechnik, 1993

T 3.117 Teilleistung: Grundsätze der PKW-Entwicklung I [T-MACH-105162]

Verantwortung: Dipl.-Ing. Rolf Frech
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik/Bereich Fahrzeugtechnik
Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	2	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2113810	Grundsätze der PKW-Entwicklung I	1 SWS	Vorlesung (V)	Frech
WS 19/20	2113851	Principles of Whole Vehicle Engineering I	1 SWS	Vorlesung (V)	Frech
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105162	Grundsätze der PKW-Entwicklung I		Prüfung (PR)	Frech, Unrau
SS 2020	76-T-MACH-105162	Grundsätze der PKW-Entwicklung I		Prüfung (PR)	Frech, Unrau

Erfolgskontrolle(n)
schriftlich

Dauer: 90 Minuten

Hilfmittel: keine

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Grundsätze der PKW-Entwicklung I

2113810, WS 19/20, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
1. Prozess der PKW-Entwicklung
2. Konzeptionelle Auslegung und Gestaltung eines PKW
3. Gesetze und Vorschriften – Nationale und internationale Randbedingungen
4. Aerodynamische Auslegung und Gestaltung eines PKW I
5. Aerodynamische Auslegung und Gestaltung eines PKW II
6. Thermomanagement im Spannungsfeld von Styling, Aerodynamik und Packagevorgaben I
7. Thermomanagement im Spannungsfeld von Styling, Aerodynamik und Packagevorgaben II

Lernziele:

Die Studierenden haben einen Überblick über den gesamten Entwicklungsprozess eines PKW. Sie kennen neben dem zeitlichen Ablauf der PKW-Entwicklung auch die nationalen und internationalen gesetzlichen Anforderungen. Sie haben Kenntnisse über den Zielkonflikt zwischen Aerodynamik, Thermomanagement und Design. Sie sind in der Lage, Zielkonflikte im Bereich der Pkw-Entwicklung beurteilen und Lösungsansätze ausarbeiten zu können.

Literaturhinweise
Skript zur Vorlesung wird zu Beginn des Semesters ausgegeben

The scriptum will be provided during the first lessons

V Principles of Whole Vehicle Engineering I

2113851, WS 19/20, 1 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
1. Prozess der PKW-Entwicklung
2. Konzeptionelle Auslegung und Gestaltung eines PKW
3. Gesetze und Vorschriften – Nationale und internationale Randbedingungen
4. Aerodynamische Auslegung und Gestaltung eines PKW I
5. Aerodynamische Auslegung und Gestaltung eines PKW II
6. Thermomanagement im Spannungsfeld von Styling, Aerodynamik und Packagevorgaben I
7. Thermomanagement im Spannungsfeld von Styling, Aerodynamik und Packagevorgaben II

Lernziele:

Die Studierenden haben einen Überblick über den gesamten Entwicklungsprozess eines PKW. Sie kennen neben dem zeitlichen Ablauf der PKW-Entwicklung auch die nationalen und internationalen gesetzlichen Anforderungen. Sie haben Kenntnisse über den Zielkonflikt zwischen Aerodynamik, Thermomanagement und Design. Sie sind in der Lage, Zielkonflikte im Bereich der Pkw-Entwicklung beurteilen und Lösungsansätze ausarbeiten zu können.

Literaturhinweise
Skript zur Vorlesung wird zu Beginn des Semesters ausgegeben

The scriptum will be provided during the first lessons

T 3.118 Teilleistung: Grundsätze der PKW-Entwicklung II [T-MACH-105163]

Verantwortung: Dipl.-Ing. Rolf Frech
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik/Bereich Fahrzeugtechnik
Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	2	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2114842	Grundsätze der PKW-Entwicklung II	1 SWS	Vorlesung (V)	Frech
SS 2020	2114860	Principles of Whole Vehicle Engineering II	1 SWS	Block-Vorlesung (BV)	Frech
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105163	Grundsätze der PKW-Entwicklung II		Prüfung (PR)	Unrau, Frech
SS 2020	76-T-MACH-105163	Grundsätze der PKW-Entwicklung II		Prüfung (PR)	Frech, Unrau

Erfolgskontrolle(n)
schriftlich

Dauer: 90 Minuten

Hilfsmittel: keine

Voraussetzungen
Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Grundsätze der PKW-Entwicklung II

2114842, SS 2020, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
1. Anwendungsorientierte Werkstoff- und Fertigungstechnik I
2. Anwendungsorientierte Werkstoff- und Fertigungstechnik II
3. Gesamtfahrzeugakustik in der PKW-Entwicklung
4. Antriebsakustik in der PKW-Entwicklung
5. Gesamtfahrzeugerprobung
6. Gesamtfahrzeugeigenschaften

Lernziele:

Die Studierenden sind vertraut mit der Auswahl geeigneter Werkstoffe sowie mit verschiedenen Fertigungstechniken. Sie haben einen Überblick über die Akustik des Fahrzeugs. Sie kennen hierbei sowohl die Aspekte der Akustik im Innenraum des Fahrzeugs als auch die Aspekte der Außengeräusche. Sie sind vertraut mit der Erprobung des Fahrzeuges und mit der Beurteilung der Gesamtfahrzeugeigenschaften. Sie sind in der Lage, am Entwiclungsprozess des gesamten Fahrzeugs kompetent mitzuwirken.

Literaturhinweise
Skript zur Vorlesung ist über ILIAS verfügbar.

V Principles of Whole Vehicle Engineering II

2114860, SS 2020, 1 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen — **Block-Vorlesung (BV)**

Inhalt
1. Anwendungsorientierte Werkstoff- und Fertigungstechnik I
2. Anwendungsorientierte Werkstoff- und Fertigungstechnik II
3. Gesamtfahrzeugakustik in der PKW-Entwicklung
4. Antriebsakustik in der PKW-Entwicklung
5. Gesamtfahrzeugerprobung
6. Gesamtfahrzeugeigenschaften

Lernziele:

Die Studierenden sind vertraut mit der Auswahl geeigneter Werkstoffe sowie mit verschiedenen Fertigungstechniken. Sie haben einen Überblick über die Akustik des Fahrzeugs. Sie kennen hierbei sowohl die Aspekte der Akustik im Innenraum des Fahrzeugs als auch die Aspekte der Außengeräusche. Sie sind vertraut mit der Erprobung des Fahrzeuges und mit der Beurteilung der Gesamtfahrzeugeigenschaften. Sie sind in der Lage, am Entwiclungsprozess des gesamten Fahrzeugs kompetent mitzuwirken.

Literaturhinweise
Das Skript zur Vorlesung ist über ILIAS verfügbar.

T 3.119 Teilleistung: Handlungsfelder der beruflichen Bildung [T-GEISTSOZ-100994]

Verantwortung: Prof. Dr. Gerd Gidion
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-100639 - Organisation und Handlungsfelder der beruflichen Bildung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Studienleistung	2	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	5012135	Handlungsfelder der beruflichen Bildung (IP, AdA, BA Päd.)	2 SWS	Seminar (S)	Petersen
SS 2020	5012114 A	Handlungsfelder der beruflichen Bildung (IP B.Sc. 2, AdA, BA Päd. 2, IPI 2)	SWS	Seminar (S)	Gidion
SS 2020	5012123	Medienbildung: NN (ADA, EF, IP, BA/MA Päd., HoC, Multimedia)	SWS	Block (B)	Reimann
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7400544	Handlungsfelder der beruflichen Bildung		Prüfung (PR)	Gidion
SS 2020	7400312	Handlungsfelder der beruflichen Bildung		Prüfung (PR)	Gidion

Erfolgskontrolle(n)
Studienleistung nach Definition des Dozenten

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

T 3.120 Teilleistung: Hardware/Software Co-Design [T-ETIT-100671]

Verantwortung: Dr.-Ing. Oliver Sander
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-100453 - Hardware/Software Co-Design

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2311620	Hardware/Software Co-Design	2 SWS	Vorlesung (V)	Sander, Becker
WS 19/20	2311623	Übungen zu 2311620 Hardware/ Software Co-Design	1 SWS	Übung (Ü)	Lesniak
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7311620	Hardware/Software Co-Design		Prüfung (PR)	Sander
SS 2020	7311620	Hardware/Software Co-Design		Prüfung (PR)	Sander

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer mündlichen Prüfung (ca. 20 Minuten).

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Kenntnisse zu Grundlagen aus Digitaltechnik und Informationstechnik sind hilfreich.

T 3.121 Teilleistung: Hochleistungsstromrichter [T-ETIT-100715]

Verantwortung: Dr.-Ing. Klaus-Peter Becker
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-100398 - Hochleistungsstromrichter

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	3	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2306319	Hochleistungsstromrichter	2 SWS	Vorlesung (V)	Braun
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7306319	Hochleistungsstromrichter		Prüfung (PR)	Braun
SS 2020	7306319	Hochleistungsstromrichter		Prüfung (PR)	Braun

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer mündlichen Gesamtprüfung (20 Minuten) über die ausgewählten Lehrveranstaltungen, mit denen in Summe die Mindestanforderung an LP erfüllt wird.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Kenntnisse zu den Grundlagen der LV „Elektrische Maschinen und Stromrichter“ sind hilfreich.

T 3.122 Teilleistung: Höhere Mathematik I [T-MATH-100275]

Verantwortung: PD Dr. Tilo Arens
Prof. Dr. Roland Griesmaier
PD Dr. Frank Hettlich

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-GEISTSOZ-104868 - Orientierungsprüfung Metalltechnik
M-MATH-100280 - Höhere Mathematik I

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	7	Jedes Semester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	0131000	Höhere Mathematik I für die Fachrichtung Maschinenbau, Geodäsie, Materialwissenschaft und Werkstofftechnik	4 SWS	Vorlesung (V)	Arens
WS 19/20	0131200	Höhere Mathematik I für die Fachrichtungen Chemieingenieurwesen, Verfahrenstechnik, Bioingenieurwesen und MIT	4 SWS	Vorlesung (V)	Arens
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	6700007	Höhere Mathematik I		Prüfung (PR)	Arens, Griesmaier, Hettlich
SS 2020	6700025	Höhere Mathematik I		Prüfung (PR)	Hettlich, Kirsch, Arens
SS 2020	6700031	Höhere Mathematik I (Englischer Kurs)		Prüfung (PR)	Arens, Aksenovich, Kirsch

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten.

Voraussetzungen
Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsblätter in HM 1-Übungen ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausur in HM 1.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-MATH-100525 - Übungen zu Höhere Mathematik I muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T 3.123 Teilleistung: Höhere Mathematik I - Klausur [T-MATH-103353]

Verantwortung: PH. D. Ioannis Anapolitanos
Prof. Dr. Dirk Hundertmark
Dr. Peer Kunstmann

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-GEISTSOZ-102340 - Orientierungsprüfung Elektrotechnik
M-MATH-101731 - Höhere Mathematik I

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Prüfungsleistung schriftlich	11	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	0130000	Höhere Mathematik I für die Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik	6 SWS	Vorlesung (V)	Kunstmann
WS 19/20	0130100	Übungen zu 0130000 - HM I (ETIT) Übung	2 SWS	Übung (Ü)	Kunstmann
WS 19/20	0133000	Höhere Mathematik I (Analysis) für die Fachrichtung Informatik	4 SWS	Vorlesung (V)	Herzog
WS 19/20	0133100	Übungen zu 0133000	2 SWS	Übung (Ü)	Herzog
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	6700038	Höhere Mathematik I (ETIT)		Prüfung (PR)	Kunstmann, Anapolitanos, Reichel
SS 2020	6700038	Höhere Mathematik I (ETIT)		Prüfung (PR)	Kunstmann, Anapolitanos, Reichel

Voraussetzungen
keine

T 3.124 Teilleistung: Höhere Mathematik II [T-MATH-100276]

Verantwortung: PD Dr. Tilo Arens
Prof. Dr. Roland Griesmaier
PD Dr. Frank Hettlich

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-100281 - Höhere Mathematik II

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	7	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	0180800	Höhere Mathematik II für die Fachrichtungen Maschinenbau, Geodäsie, Materialwissenschaft und Werkstofftechnik	4 SWS	Vorlesung (V)	Hettlich
SS 2020	0181000	Höhere Mathematik II für die Fachrichtungen Chemieingenieurwesen, Verfahrenstechnik, Bioingenieurwesen und MIT	4 SWS	Vorlesung (V)	Hettlich
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	6700008	Höhere Mathematik II		Prüfung (PR)	Arens, Griesmaier, Hettlich
SS 2020	6700001	Höhere Mathematik II		Prüfung (PR)	Kirsch, Arens, Hettlich
SS 2020	6700032	Höhere Mathematik II (Englischer Kurs)		Prüfung (PR)	Arens, Aksenovich, Kirsch

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten.

Voraussetzungen
Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsblätter in HM 2-Übungen ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausur in HM 2.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-MATH-100526 - Übungen zu Höhere Mathematik II muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T 3.125 Teilleistung: Höhere Mathematik II - Klausur [T-MATH-103354]

Verantwortung: PH. D. Ioannis Anapolitanos
Prof. Dr. Dirk Hundertmark
Dr. Peer Kunstmann

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-101732 - Höhere Mathematik II

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	0180100	Höhere Mathematik II für die Fachrichtung Elektrotechnik und Informationstechnik	4 SWS	Vorlesung (V)	Kunstmann
SS 2020	0180150	Übungen zu 0180100	2 SWS	Übung (Ü)	Kunstmann
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	0100012	Höhere Mathematik II (ETIT)		Prüfung (PR)	Kunstmann, Anapolitanos
SS 2020	0100060	Höhere Mathematik II (ETIT)		Prüfung (PR)	Kunstmann, Anapolitanos, Reichel

Voraussetzungen
keine

T 3.126 Teilleistung: Höhere Mathematik III - Klausur [T-MATH-103357]

Verantwortung: PH. D. Ioannis Anapolitanos
Prof. Dr. Dirk Hundertmark
Dr. Peer Kunstmann

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-101738 - Höhere Mathematik III

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	1

Prüfungsveranstaltungen				
WS 19/20	0100016	Höhere Mathematik III (ETIT)	Prüfung (PR)	Kunstmann, Anapolitanos
SS 2020	0100061	Höhere Mathematik III (ETIT)	Prüfung (PR)	Kunstmann, Anapolitanos, Reichel

Voraussetzungen
keine

T 3.127 Teilleistung: Humanorientiertes Produktivitätsmanagement: Management des Personaleinsatzes [T-MACH-106374]

Verantwortung: Dr.-Ing. Patricia Stock
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Arbeitswissenschaft und Betriebsorganisation
Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2109021	Humanorientiertes Produktivitätsmanagement: Management des Personaleinsatzes	2 SWS	Block (B)	Stock
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-106374	Humanorientiertes Produktivitätsmanagement: Management des Personaleinsatzes		Prüfung (PR)	Deml
SS 2020	76-T-MACH-106374	Humanorientiertes Produktivitätsmanagement: Management des Personaleinsatzes		Prüfung (PR)	Deml

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfung (ca. 20 Minuten)

Voraussetzungen
Termingerechte Vorabanmeldung im ILIAS, da teilnahmebeschränkt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Humanorientiertes Produktivitätsmanagement: Management des Personaleinsatzes — Block (B)

2109021, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt

1. Einführung: Wandel der Arbeitswelt, Arbeitsorganisation erfolgreicher Unternehmen, Anforderungen an das Industrial Engineering
2. Humanorientiertes Produktivitätsmanagement
3. Organisation von Unternehmen:
   - Prozessorientierte Arbeitsorganisation
   - Ablauf- und Aufbauorganisation
   - Ganzheitliche Unternehmenssysteme
4. Grundlagen des Personaleinsatzmanagements:
   - Ermittlung von Kapazitätsangebot & -bedarf
   - Arbeitszeitgestaltung
   - Formen von mobilem Arbeiten
5. Systematische Gestaltung des Personaleinsatzes
6. Bearbeitung eines Fallbeispiels in Gruppenarbeit
7. Präsentation der entwickelten Lösungen

- Vorkenntnisse in Produktionsmanagement, Betriebsorganisation, Industrial Engineering erforderlich
- Arbeits- und wirtschaftswissenschaftliche Kenntnisse vorteilhaft

Lernziele:

Der Studierende …

- Kann die aktuellen Megatrends, daraus resultierende Herausforderungen für Unternehmen sowie betriebliche Erfolgsfaktoren benennen und beschreiben
- Kann Aufgaben und Methoden des Humanorientierten Produktivitätsmanagements erklären
- Kann ein existierendes Arbeitssystem analysieren
- Kann den Personalbedarf und -bestand in einem Arbeitssystem ermitteln
- Kann die wesentlichen Methoden und Werkzeuge des Personaleinsatzmanagement einsetzen und bestehende Lösungen bewerten
- Kann den Personaleinsatz systematisch gestalten

Literaturhinweise
Das Skript und Literaturhinweise stehen auf ILIAS zum Download zur Verfügung.

T 3.128 Teilleistung: Hybride und elektrische Fahrzeuge [T-ETIT-100784]

Verantwortung: Dr.-Ing. Klaus-Peter Becker
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2306321	Hybride und elektrische Fahrzeuge	2 SWS	Vorlesung (V)	Doppelbauer
WS 19/20	2306323	Übungen zu 2306321 Hybride und elektrische Fahrzeuge	1 SWS	Übung (Ü)	Doppelbauer
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7306321	Hybride und elektrische Fahrzeuge		Prüfung (PR)	Doppelbauer
SS 2020	7306321	Hybride und elektrische Fahrzeuge		Prüfung (PR)	Doppelbauer

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten. Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Zum Verständnis des Moduls ist Grundlagenwissen der Elektrotechnik empfehlenswert (erworben beispielsweise durch Besuch der Module "Elektrische Maschinen und Stromrichter", "Elektrotechnik für Wirtschaftsingenieure I+II" oder "Elektrotechnik und Elektronik für Maschinenbauingenieure").

T 3.129 Teilleistung: Hydraulische Strömungsmaschinen [T-MACH-105326]

Verantwortung: Dr. Balazs Pritz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Thermische Strömungsmaschinen
Bestandteil von: M-MACH-102623 - Schwerpunkt: Grundlagen der Energietechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	8	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2157432	Hydraulische Strömungsmaschinen	4 SWS	Vorlesung (V)	Pritz
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7600010	Hydraulische Strömungsmaschinen		Prüfung (PR)	Pritz
WS 19/20	76-T-MACH-105326	Hydraulische Strömungsmaschinen		Prüfung (PR)	Gabi
SS 2020	7600004	Hydraulische Strömungsmaschinen		Prüfung (PR)	Pritz
SS 2020	76-T-MACH-105326	Hydraulische Strömungsmaschinen		Prüfung (PR)	Gabi

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung, 40 Min.

Voraussetzungen
Keine.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Hydraulische Strömungsmaschinen

2157432, SS 2020, 4 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung (V)

Inhalt
Fachgebiet: Strömungsmaschinen

Lehrinhalt:

1. Einleitung
2. Grundlagen
3. Systemanalyse
4. Elementare Theorie
5. Betriebsverhalten, Kennlinien
6. Ähnlichkeit, Kennzahlen
7. Regelung
8. Windturbinen, Propeller
9. Kavitation
10. Hydrodynamische Kupplungen, Wandler

Voraussetzungen:

2157432 kann nicht kombiniert werden mit der Lehrveranstaltung 2157451 (Wind and Hydropower).

Empfehlungen:

2153412 Strömungslehre

Lernziele:

Die Studierenden erwerben Fähigkeiten die Grundlagen der Hydraulischen Strömungsmaschinen (Pumpen, Ventilatoren, Wasserturbinen, Windturbinen. Hydrodynamische Kupplungen und Wandler) zu benennen und auf Problemstellungen in verschiedenen Bereichen des Ingenieurwesens, insbesondere des Maschinenbaus anzuwenden.

In der Vorlesung werden die Grundlagen zur Berechnung und zum Betrieb von hydraulischen Strömungsmaschinen (Pumpen, Ventilatoren, Wasserturbinen, Windturbinen. Hydrodynamische Kupplungen und Wandler) behandelt. Dazu werden die Erhaltungssätze für Masse, Impuls und Energie auf Strömungsmaschinen und deren Systeme angewendet. Auf der Basis der Geschwindigkeitspläne im Schaufelgitter werden die Eulergleichung für Strömungsmaschinen und die Betriebscharakteristik von Strömungsmaschinen abgeleitet. Es werden dimensionslose Kennzahlen eingeführt und deren Bedeutung und Verwendung dargestellt. Das Betriebsverhalten von Strömungsmaschinen im Zusammenspiel mit der Anlage wird diskutiert. Grundlagen der Kavitation sowie deren Vermeidung werden behandelt. Sonderbauformen wie Windturbinen, Propeller sowie Hydrodynamische Kupplungen und Wandler werden erläutert.

Die Studenten sind damit in der Lage die Wirkungsweise Hydraulischer Strömungsmaschinen und deren

Wechselwirkung mit typischen Systemen in denen sie eingesetzt werden zu verstehen und zu bewerten.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 56 Stunden
Selbststudium: 150 Stunden

Prüfungsvorbereitung: 40 Stunden

Nachweis:

mündlich oder schriftlich (siehe Ankündigung)
Hilfsmittel: keine

Literaturhinweise

1. Fister, W.: Fluidenergiemaschinen I & II, Springer-Verlag
2. Bohl, W.: Strömungsmaschinen I & II . Vogel-Verlag
3. Gülich, J.F.: Kreiselpumpen, Springer-Verlag
4. Pfleiderer, C.: Die Kreiselpumpen. Springer-Verlag
5. Carolus, T.: Ventilatoren. Teubner-Verlag
6. Kreiselpumpenlexikon. KSB Aktiengesellschaft
7. Zierep, J., Bühler, K.: Grundzüge der Strömungslehre. Teubner-Verlag

T 3.130 Teilleistung: Hydromechanik [T-BGU-103380]

Verantwortung: Prof. Dr. Olivier Eiff
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-101748 - Hydromechanik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	6200304	Hydromechanik	2 SWS	Vorlesung (V)	Eiff
WS 19/20	6200305	Übungen zu Hydromechanik	2 SWS	Übung (Ü)	Dupuis
WS 19/20	6200306	Tutorien zu Hydromechanik	2 SWS	Tutorium (Tu)	Eiff, Dupuis, Tutoren
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8233103380	Hydromechanik		Prüfung (PR)	Eiff
SS 2020	8233103380	Hydromechanik		Prüfung (PR)	Eiff

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung, 100 min.

Voraussetzungen
Die Prüfungsvorleistung Hydromechanik (T-BGU-107586) muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-BGU-107586 - Prüfungsvorleistung Hydromechanik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

T 3.131 Teilleistung: Industrieaerodynamik [T-MACH-105375]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Breitling
Prof. Dr.-Ing. Bettina Frohnapfel

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Strömungsmechanik

Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2153425	Industrieaerodynamik	2 SWS	Block-Vorlesung (BV)	Breitling
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7600003	Industrieaerodynamik		Prüfung (PR)	Breitling
WS 19/20	76-T-MACH-105375	Industrieaerodynamik		Prüfung (PR)	Breitling
SS 2020	76-T-MACH-105375	Industrieaerodynamik		Prüfung (PR)	Breitling

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung - 30 Minuten

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Industrieaerodynamik

2153425, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Block-Vorlesung (BV)**

Inhalt
In dieser Vorlesung werden Strömungen behandelt, die in der Fahrzeugtechnik von Bedeutung
sind. Besonderen Raum werden die Optimierung der Fahrzeugumströmung, des thermischen Komforts in Fahrzeugkabinen sowie die Verbesserung von Ladungsbewegung, Gemischbildung und Verbrennung bei Kolbenmotoren einnehmen. Die Gastaltung von Kühlströmungen ist ebenfalls Gegenstand des Kompaktkurses. Die Felder werden in ihrer Bedeutung und Phänomenologie erläutert, die theoretischen Grundlagen dargelegt und die Werkzeuge zur Simulation der Strömungen vogestellt. Anhand dieser Beispiele werden Meßverfahren und die industrierelevanten Methoden zur Erfassung und Beschreibung von Kräften, Strömungsstrukturen, Turbulenz,
Strömungen mit Wärme- und Phasenübergang sowie von reaktiven Strömungen im Überblick aufbereitet. Eine Exkursion zu den Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen der Daimler AG ist geplant.

- Einführung
- Industriell eingesetzte Strömungsmeßtechnik
- Strömungssimulation in der Industrie, Kontrolle des numerischen Fehlers und verwendete Turbulenzmodelle
- Kühlströmungen
- Strömung, Gemischbildung und Verbrennung bei direkteinspritzenden Dieselmotoren
- Strömung, Gemischbildung und Verbrennung bei Ottomoten
- Fahrzeugumströmung
- Klimatisierung/Thermischer Komfort
- Aeroakustik

Die Studierenden können die unterschiedlichen aerodynamischen Problemstellungen in der Fahrzeugtechnik beschreiben. Sie sind in der Lage, sowohl die Fahrzeugumströmung, die Fahrzeuginnenströmung (thermischer Komfort), als auch die Kühlung, Ladungsbewegung, Gemischbildung und Verbrennung im Motorraum zu analysieren.

Literaturhinweise
Vorlesungsskript

T 3.132 Teilleistung: Industrielle Fertigungswirtschaft [T-MACH-105388]

Verantwortung: Simone Dürrschnabel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Arbeitswissenschaft und Betriebsorganisation
Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Sommersemester	1

Prüfungsveranstaltungen				
WS 19/20	76-T-MACH-105388	Industrielle Fertigungswirtschaft	Prüfung (PR)	Deml

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten)

Voraussetzungen
keine

T 3.133 Teilleistung: Informatik im Maschinenbau [T-MACH-105205]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jivka Ovtcharova
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Informationsmanagement im Ingenieurwesen
Bestandteil von: M-MACH-102563 - Informatik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2121390	Informatik im Maschinenbau	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Ovtcharova, Elstermann
SS 2020	3121034	Computer Science for Engineers	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Ovtcharova, Elstermann
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105205	Informatik im Maschinenbau		Prüfung (PR)	Ovtcharova
WS 19/20	76-T-MACH-105205-English	Informatik im Maschinenbau - Englisch		Prüfung (PR)	Ovtcharova
SS 2020	76-T-MACH-105205	Informatik im Maschinenbau		Prüfung (PR)	Ovtcharova
SS 2020	76-T-MACH-105205-english	Informatik im Maschinenbau - Englisch		Prüfung (PR)	Ovtcharova

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung [180 min]

Voraussetzungen
Prüfungsvoraussetzung: T-MACH-105206 „Informatik im Maschinenbau, VL“ muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-MACH-105206 - Informatik im Maschinenbau, VL muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Informatik im Maschinenbau

2121390, SS 2020, 4 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung / Übung (VÜ)**

Inhalt
Grundlagen: Informationsdarstellung- und verarbeitung, Begriffe: Alphabet, Daten, Signale, Information, Zahlensysteme, Aussagenlogik und boolesche Algebra, Rechnerarchitektur, Programmierparadigmen.

Objektorientierung: Definition und wichtige Merkmale der Objektorientierung, Objektorientierte Modellierung mit UML.

Datenstrukturen: Definition, Eigenschaften und Anwendung von Graphen, Bäumen, verketteten Listen, Stapeln und Schlangen.

Algorithmen: Eigenschaften von Algorithmen, Abschätzung der Komplexität, Entwurfsmethoden, wichtige Beispiele.

Datenverwaltungssysteme: Relationales Datenmodell, relationale Algebra, deklarative Sprache SQL.

Literaturhinweise

Propädeutikum Java (2. Auflage), KIT Scientific Publishing; ISBN: 978 3 86644 914 5

„Grundkurs Programmieren in Java“ Carl Hanser Verlag GmbH & CO. KG; Auflage 6, ISBN 10: 3446426639

Robert Sedgewick : Algorithms in Java. Part 1-4. 3. Auflage. Addison Wesley, 2002, ISBN 0201361205

Robert Sedgewick : Algorithms in Java. Part 5. 3. Auflage. Addison Wesley, 2003, ISBN 0201361213

Peter Drake: Data Structures and Algorithms in Java 1. Auflage. Prentice Hall, 2005, ISBN 0131469142

Russ Miles, Kim Hamilton: Learning UML 2.0 , 1. Auflage, O'Reilly , 2006, ISBN 0596009828

Craig Larman : Applying UML and Patterns: An Introduction to Object Oriented Analysis and Design and Iterative Development , 3 Auflage. Prentice Hall, 2004, ISBN 0131489062

V

Computer Science for Engineers

3121034, SS 2020, 4 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung / Übung (VÜ)

Inhalt

Grundlagen: Informationsdarstellung- und verarbeitung, Begriffe: Alphabet, Daten, Signale, Information, Zahlensysteme, Aussagenlogik und boolesche Algebra, Rechnerarchitektur, Programmierparadigmen.

Objektorientierung: Definition und wichtige Merkmale der Objektorientierung, Objektorientierte Modellierung mit UML.

Datenstrukturen: Definition, Eigenschaften und Anwendung von Graphen, Bäumen, verketteten Listen, Stapeln und Schlangen.

Algorithmen: Eigenschaften von Algorithmen, Abschätzung der Komplexität, Entwurfsmethoden, wichtige Beispiele.

Datenverwaltungssysteme: Relationales Datenmodell, relationale Algebra, deklarative Sprache SQL.

Literaturhinweise

Robert Sedgewick : Algorithms in Java. Part 1-4. 3. Auflage. Addison Wesley, 2002, ISBN 0201361205

Robert Sedgewick : Algorithms in Java. Part 5. 3. Auflage. Addison Wesley, 2003, ISBN 0201361213

Peter Drake: Data Structures and Algorithms in Java 1. Auflage. Prentice Hall, 2005, ISBN 0131469142

Russ Miles, Kim Hamilton: Learning UML 2.0 , 1. Auflage, O'Reilly , 2006, ISBN 0596009828

Craig Larman : Applying UML and Patterns: An Introduction to Object Oriented Analysis and Design and Iterative Development , 3 Auflage. Prentice Hall, 2004, ISBN 0131489062

T 3.134 Teilleistung: Informatik im Maschinenbau, VL [T-MACH-105206]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jivka Ovtcharova
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Informationsmanagement im Ingenieurwesen
Bestandteil von: M-MACH-102563 - Informatik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung praktisch	0	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2121392	Rechnerpraktikum zu Informatik im Maschinenbau	2 SWS	Praktische Übung (PÜ)	Ovtcharova, Mitarbeiter
SS 2020	2121392	Rechnerpraktikum zu Informatik im Maschinenbau	2 SWS	Praktische Übung (PÜ)	Ovtcharova, Mitarbeiter
SS 2020	3121036	Computer Science for Engineers Lab Course	2 SWS	Praktische Übung (PÜ)	Ovtcharova, Elstermann
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105206	Informatik im Maschinenbau, VL		Prüfung (PR)	Ovtcharova
SS 2020	76-T-MACH-105206	Informatik im Maschinenbau, VL		Prüfung (PR)	Ovtcharova

Erfolgskontrolle(n)
In einem zweiwöchigen Zyklus werden Programmieraufgaben ausgegeben, die am Computer zu implementieren sind. Bei der Bearbeitung der Aufgaben werden die Studierenden von Tutoren betreut. Dazu werden Online Test zur Bewertung des Verständnisses der Aufgaben und des Vorlesungsstoffes veröffentlich, die von den Studierenden gelöst werden müssen. Die erfolgreiche Abgabe aller Aufgaben ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausur.

Voraussetzungen
Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Rechnerpraktikum zu Informatik im Maschinenbau
2121392, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Praktische Übung (PÜ)**

Inhalt
Die Bekanntgabe von Termin, Ort und Anmeldemodalitäten des Praktikums erfolgt in der Vorlesung.

V Rechnerpraktikum zu Informatik im Maschinenbau
2121392, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Praktische Übung (PÜ)**

Inhalt
In einem zweiwöchigen Zyklus werden Programmieraufgaben ausgegeben, die am Computer mit der Programmiersprache JAVA zu implementieren sind. Bei der Bearbeitung der Aufgaben werden die Studierenden von Tutoren betreut. Dazu werden Online Test zur Bewertung des Verständnisses der Aufgaben und des Vorlesungsstoffes veröffentlich, die von den Studierenden gelöst werden müssen. Die erfolgreiche Abgabe aller Aufgaben ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausur.

Literaturhinweise
Übungsblätter / exercise sheets

V Computer Science for Engineers Lab Course
3121036, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen — **Praktische Übung (PÜ)**

Inhalt
In einem zweiwöchigen Zyklus werden Programmieraufgaben ausgegeben, die am Computer mit der Programmiersprache JAVA zu implementieren sind. Bei der Bearbeitung der Aufgaben werden die Studierenden von Tutoren betreut. Dazu werden Online Test zur Bewertung des Verständnisses der Aufgaben und des Vorlesungsstoffes veröffentlich, die von den Studierenden gelöst werden müssen. Die erfolgreiche Abgabe aller Aufgaben ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausur.

Literaturhinweise
Exercise sheets / Übungsblätter

T 3.135 Teilleistung: Informationsfusion [T-ETIT-106499]

Verantwortung: Michael Heizmann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-103264 - Informationsfusion

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2302139	Informationsfusion	2 SWS	Vorlesung (V)	Heizmann
WS 19/20	2302141	Übungen zu 2302139 Informationsfusion	1 SWS	Übung (Ü)	Heizmann
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7302139	Informationsfusion		Prüfung (PR)	Heizmann
SS 2020	7302139	Informationsfusion		Prüfung (PR)	Heizmann

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 90 Minuten. Bei weniger als 20 Prüflingen kann alternativ eine mündliche Prüfung im Umfang von ca. 20 Minuten nach stattfinden. Die Modulnote ist die Note der schriftlichen bzw. mündlichen Prüfung.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Kenntnisse der Grundlagen der Stochastik sind hilfreich.

T 3.136 Teilleistung: Informationstechnik [T-ETIT-101942]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Eric Sax
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-102098 - Informationstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2311651	Informationstechnik I	2 SWS	Vorlesung (V)	Sax
SS 2020	2311652	Übungen zu 2311651 Informationstechnik I	1 SWS	Übung (Ü)	Grimm
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7311622	Informationstechnik		Prüfung (PR)	Sax
SS 2020	7311622	Informationstechnik		Prüfung (PR)	Sax

Erfolgskontrolle(n)
Modul mit mehreren Teilprüfungen:

Die Erfolgskontrolle des Moduls besteht aus:

1. Einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten zu den Lehrveranstaltungen Vorlesung, Übung und Praktikum (4 LP)
2. Einer Erfolgskontrolle anderer Art in Form von Anwesenheitskontrollen, Projektdokumentation und Quellcode im Rahmen der Lehrveranstaltung Praktikum (3 LP).

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen

- Grundlagen der Programmierung sind hilfreich (MINT-Kurs)
- EI-Team Workshop 1 (Kurs 1 + 2) empfehlenswert
- Die Inhalte des Moduls Digitaltechnik sind hilfreich

Anmerkungen
Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung. Das erfolgreiche Ablegen des Praktikums ist Voraussetzung für das Bestehen des Moduls.

T 3.137 Teilleistung: Informationstechnik in der industriellen Automation [T-ETIT-100698]

Verantwortung: N.N.
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-100367 - Informationstechnik in der industriellen Automation

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	3	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2302144	Informationstechnik in der industriellen Automation	2 SWS	Vorlesung (V)	Bort
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7302144	Informationstechnik in der industriellen Automation		Prüfung (PR)	Bort
SS 2020	7302144	Informationstechnik in der industriellen Automation		Prüfung (PR)	Bort

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer mündlichen Gesamtprüfung (20-25 Minuten) über die ausgewählten Lehrveranstaltungen, mit denen in Summe die Mindestanforderung an LP erfüllt wird.

Voraussetzungen
keine

T 3.138 Teilleistung: Integralrechnung und Funktionen mehrerer Veränderlicher - Klausur [T-MATH-103324]

Verantwortung: PD Dr. Volker Grimm
Prof. Dr. Marlis Hochbruck
Dr. Markus Neher

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-101714 - Integralrechnung und Funktionen mehrerer Veränderlicher

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	0181300	Höhere Mathematik 2 für die Fachrichtung Bauingenieurwesen: Integralrechnung und Funktionen mehrerer Veränderlicher	4 SWS	Vorlesung (V)	Neher
SS 2020	0181400	Übungen zu 0181300	2 SWS	Übung (Ü)	Neher
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	01015866090800806_HM2-Bau-Ing.	Integralrechnung und Funktionen mehrerer Veränderlicher - Klausur		Prüfung (PR)	Hochbruck
SS 2020	010157660908002806_HM2-Bau-Ing.	Integralrechnung und Funktionen mehrerer Veränderlicher - Klausur		Prüfung (PR)	Hochbruck

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Höhere Mathematik 2 für die Fachrichtung Bauingenieurwesen: Integralrechnung und Funktionen mehrerer Veränderlicher

Vorlesung (V)

0181300, SS 2020, 4 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

T 3.139 Teilleistung: Integrative Strategien und deren Umsetzung in Produktion und Entwicklung von Sportwagen [T-MACH-105188]

Verantwortung: Dr. Karl-Hubert Schlichtenmayer

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktionstechnik

Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik
M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2150601	Integrative Strategien und deren Umsetzung in Produktion und Entwicklung von Sportwagen	2 SWS	Vorlesung (V)	Schlichtenmayer
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105188	Integrative Strategien und deren Umsetzung in Produktion und Entwicklung von Sportwagen		Prüfung (PR)	Schlichtenmayer
SS 2020	76-T-MACH-105188	Integrative Strategien und deren Umsetzung in Produktion und Entwicklung von Sportwagen		Prüfung (PR)	Lanza

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung (60 min)

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Integrative Strategien und deren Umsetzung in Produktion und Entwicklung von Sportwagen — Vorlesung (V)

2150601, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Die Vorlesung behandelt die technischen und organisatorischen Aspekte der integrierten Entwicklung und Produktion von Sportwagen am Beispiel der Porsche AG. Die Vorlesung beginnt mit einer Einführung und der Diskussion gesellschaftlicher Trends. Die Vertiefung der standardisierten Entwicklungsprozesse in der automobilen Praxis sowie aktuelle Entwicklungsstrategien schließen sich an. Das Management von komplexen Entwicklungsprojekten ist ein erster Schwerpunkt der Vorlesung. Das komplexe Zusammenspiel zwischen Entwicklung, Produktion und Einkauf bilden einen zweiten Fokus. Methoden der Analyse von technologischen Kernkompetenzen runden die Vorlesung ab. Die Vorlesung orientiert sich stark an der Praxis und ist mit vielen aktuellen Beispielen versehen. Herr Schlichtenmayer leitete die Abteilung Entwicklungsstrategie am Standort Weissach der Porsche AG und ist heute selbständiger Berater.

Die Themen im Einzelnen sind:

- Einführung und gesellschaftliche Trends mit Auswirkungen auf das Sportwagengeschäft
- Automobile Produktionsprozesse – von der Idee bis zum Ende des Lebenszyklus
- Integrierte Entwicklungsstrategie und ganzheitliches Kapazitätsmanagement
- Management von Entwicklungsprojekten (Matrixorganisation, Multiprojektmanagement, Entwicklungscontrolling)
- Zusammenspiel zwischen Entwicklung, Produktion und Einkauf
- Rolle der Produktion aus Entwicklungssicht - Restriktion und Befähiger?
- Global verteilte Produktion und Entwicklung – Herausforderung China
- Methoden zur Identifikation von technologischen Kernkompetenzen

Lernziele:

Die Studierenden …

- können die technologischen und gesellschaftlichen Herausforderungen der Automobilindustrie erörtern.
- sind befähigt Zusammenhänge zwischen Produktentwicklungsprozess und Produktionssystem zu diskutieren.
- sind in der Lage die Herausforderungen globaler Märkte auf Produktion und Entwicklung von exportfähigen Premium-Produkten zu diskutieren.
- sind in der Lage Methoden zur Identifikation von Kernkompetenzen eines Unternehmens zu erläutern.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 21 Stunden
Selbststudium: 99 Stunden

Literaturhinweise
Medien:
Skript zur Veranstaltung wird über (https://ilias.studium.kit.edu/) bereitgestellt.

Media:
Lecture notes will be provided in Ilias (https://ilias.studium.kit.edu/).

T 3.140 Teilleistung: Integrierte Produktionsplanung im Zeitalter von Industrie 4.0 [T-MACH-108849]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Gisela Lanza
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktionstechnik
Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	8	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2150660	Integrierte Produktionsplanung im Zeitalter von Industrie 4.0	6 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Lanza
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-108849	Integrierte Produktionsplanung im Zeitalter von Industrie 4.0		Prüfung (PR)	Lanza
SS 2020	76-T-MACH-108849	Integrierte Produktionsplanung im Zeitalter von Industrie 4.0		Prüfung (PR)	Lanza

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfung (40 min)

Voraussetzungen
Weder "T-MACH-109054 - Integrierte Produktionsplanung im Zeitalter von Industrie 4.0" noch "T-MACH-102106 Integrierte Produktionsplanung" dürfen begonnen sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Integrierte Produktionsplanung im Zeitalter von Industrie 4.0

2150660, SS 2020, 6 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung / Übung (VÜ)

Inhalt
Im Rahmen dieser ingenieurwissenschaftlichen Veranstaltung wird die Integrierte Produktionsplanung im Zeitalter von Industrie 4.0 vermittelt. Neben einer umfassenden Einführung in Industrie 4.0 werden zu Beginn der Vorlesung folgende Themenfelder adressiert:

- Grundlagen, Geschichte und zeitliche Entwicklung der Produktion
- Integrierte Produktionsplanung und durchgängiges digitales Engineering
- Prinzipien Ganzheitlicher Produktionssysteme und Weiterentwicklung mit Industrie 4.0

Darauf aufbauend werden die Phasen der Integrierten Produktionsplanung in Anlehnung an die VDI-Richtlinie 5200 vermittelt, wobei Im Rahmen von Fallstudien auf Besonderheiten der Teilefertigung und Montage eingegangen wird:

- Systematik der Fabrikplanung
- Zielfestlegung
- Datenerhebung und –analyse
- Konzeptplanung (Strukturentwicklung, Strukturdimensionierung und Groblayout)
- Detailplanung (Produktionsplanung und –steuerung, Feinlayout, IT-Systeme in der Industrie 4.0 Fabrik)
- Realisierungsvorbereitung und –überwachung
- Hochlauf und -serienbetreuung

Abgerundet werden die Vorlesungsinhalte durch zahlreiche aktuelle Praxisbeispiele mit einem starken Industrie 4.0-Bezug. Innerhalb der Übungen werden die Vorlesungsinhalte vertieft und auf konkrete Problem- und Aufgabenstellungen angewendet.

Lernziele:

Die Studierenden …

- können grundlegende Fragestellungen der Produktionstechnik erörtern.
- können die grundlegenden Fragestellungen der Produktionstechnik zur Planung von Produktionsprozessen anwenden.
- sind in der Lage die Methoden, Vorgehensweisen und Techniken der Integrierten Produktionsplanung zu analysieren und zu bewerten und können die vorgestellten Inhalte und Herausforderungen und Handlungsfelder in der Praxis reflektieren.
- kann können die Methoden der Integrierten Produktionsplanung auf neue Problemstellungen anwenden.
- sind in der Lage, die Eignung der erlernten Methoden, Verfahren und Techniken für eine bestimmte Problemstellung zu analysieren und zu beurteilen.
- können ihr Wissen zielgerichtet für eine effiziente Produktionstechnik einsetzen.

Arbeitsaufwand:

MACH:
Präsenzzeit: 63 Stunden
Selbststudium: 177 Stunden
WING:
Präsenzzeit: 63 Stunden
Selbststudium: 207 Stunden

Literaturhinweise
Medien:
Skript zur Veranstaltung wird über (https://ilias.studium.kit.edu/) bereitgestellt.

Media:
Lecture notes will be provided in Ilias (https://ilias.studium.kit.edu/).

T 3.141 Teilleistung: International Production Engineering A [T-MACH-110334]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Fleischer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktionstechnik
Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2150600	International Production Engineering A	2 SWS	Vorlesung (V)	Fleischer

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfung (20 min)

Voraussetzungen
Eine der beiden folgenden Teilleistungen muss begonnen sein:

- T-MACH-108844 - Automatisierte Produktionsanlagen
- T-MACH-109055 - Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik

Modellierte Voraussetzungen
Es muss eine von 2 Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-MACH-108844 - Automatisierte Produktionsanlagen muss begonnen worden sein.
2. Die Teilleistung T-MACH-109055 - Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik muss begonnen worden sein.

Empfehlungen
Diese Veranstaltung kann nur in Kombination mit International Production Engineering B im darauffolgenden Wintersemester gehört werden.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V International Production Engineering A

2150600, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung (V)

Inhalt
Die Veranstaltung „International Production Engineering“ bietet einen praxisnahen Einblick in die Entwicklung von Produktionsanlagen im internationalen Umfeld. Ein studentisches Team bearbeitet eine aktuelle und konkrete Problemstellung im Bereich der Produktionstechnik, die durch einen Industriepartner in das Projekt eingebracht wird, der sowohl in Deutschland als auch in China tätig ist.

Im Rahmen der Lehrveranstaltung „International Production Engineering A“ soll zunächst die Problemstellung in Arbeitspakete überführt werden. Gemäß des ausgearbeiteten Projektplanes sollen anschließend Ideen und Konzepte zur gemeinsamen Lösung des Problems generiert und entwickelt werden. Basierend auf den Konzepten erfolgt die Absicherung des gewählten Lösungsansatzes durch moderne analytische und numerische Methoden. Die erarbeiteten Ergebnisse des Projekts werden dem Projektpartner in einer Abschlussveranstaltung präsentiert und diskutiert.

Die praxisnahe Realisierung der ausgearbeiteten Lösungskonzepte erfolgt im Rahmen der Veranstaltung „International Production Engineering B“ während eines ca. achtwöchigen Forschungsaufenthalts am Advanced Manufacturing Technology Center (AMTC) in Shanghai. Das Projekt wird von den Studenten unter Anleitung wissenschaftlicher Mitarbeiter und in enger Kooperation mit dem Industriepartner umgesetzt.

Das Projekt bietet …

- die einmalige Möglichkeit, Gelerntes praxisnah, interdisziplinär und kreativ umzusetzen
- berufsvorbereitende Einblicke in vielfältige Entwicklungstätigkeiten zu gewinnen
- Zusammenarbeit mit einem attraktiven Industriepartner
- Arbeit im Team mit anderen Studenten und kompetenter Unterstützung durch wissenschaftliche Mitarbeiter
- erste praktische Erfahrungen im Projektmanagement
- internationale Praxiserfahrung.

Lernziele:

Die Studierenden …

- können im Team technische Lösungsideen im Umfeld von Produktionsanlagen entwickeln und deren Machbarkeit nach technischen und wirtschaftlichen Kriterien bewerten
- sind befähigt, die wesentlichen Komponenten und Baugruppen einer Produktionsanlage auszuwählen sowie die erforderlichen Auslegungsrechnungen durchzuführen
- können mithilfe von FEM-Simulationen das statische und dynamische Verhalten einer Baugruppe vorhersagen und bewerten
- sind in der Lage, die eigenen Arbeits- und Entscheidungsprozesse gegenüber Dritten darzustellen, zu planen und zu beurteilen
- können grundlegende Methoden des Projektmanagements im internationalen Umfeld praktisch anwenden.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 21 Stunden
Selbststudium: 99 Stunden

Literaturhinweise
Medien:
Unterlagen zur Veranstaltung werden über (https://ilias.studium.kit.edu/) bereitgestellt.

Media:
Lecture documents will be provided in Ilias (https://ilias.studium.kit.edu/).

T 3.142 Teilleistung: International Production Engineering B [T-MACH-110335]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Fleischer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktionstechnik
Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2149620	International Production Engineering B	SWS	Vorlesung (V)	Fleischer

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfung (20 min)

Voraussetzungen
Folgende Teilleistung muss bestanden sein:

- T-MACH-110334 - International Production Engineering A

Zudem muss eine der beiden folgenden Teilleistungen bestanden sein:

- T-MACH-108844 - Automatisierte Produktionsanlagen
- T-MACH-109055 - Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Es muss eine von 2 Bedingungen erfüllt werden:
    1. Die Teilleistung T-MACH-108844 - Automatisierte Produktionsanlagen muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
    2. Die Teilleistung T-MACH-109055 - Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung T-MACH-110334 - International Production Engineering A muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V International Production Engineering B

2149620, WS 19/20, SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung (V)

Inhalt
Die Veranstaltung „International Production Engineering“ bietet einen praxisnahen Einblick in die Entwicklung von Produktionsanlagen im internationalen Umfeld. Ein studentisches Team bearbeitet eine aktuelle und konkrete Problemstellung im Bereich der Produktionstechnik, die durch einen Industriepartner in das Projekt eingebracht wird, der sowohl in Deutschland als auch in China tätig ist.

Im Rahmen der Lehrveranstaltung „International Production Engineering A“ soll zunächst die Problemstellung in Arbeitspakete überführt werden. Gemäß des ausgearbeiteten Projektplanes sollen anschließend Ideen und Konzepte zur gemeinsamen Lösung des Problems generiert und entwickelt werden. Basierend auf den Konzepten erfolgt die Absicherung des gewählten Lösungsansatzes durch moderne analytische und numerische Methoden. Die erarbeiteten Ergebnisse des Projekts werden dem Projektpartner in einer Abschlussveranstaltung präsentiert und diskutiert.

Die praxisnahe Realisierung der ausgearbeiteten Lösungskonzepte erfolgt im Rahmen der Veranstaltung „International Production Engineering B“ während eines ca. achtwöchigen Forschungsaufenthalts am Advanced Manufacturing Technology Center (AMTC) in Shanghai. Das Projekt wird von den Studenten unter Anleitung wissenschaftlicher Mitarbeiter und in enger Kooperation mit dem Industriepartner umgesetzt.

Das Projekt bietet …

- die einmalige Möglichkeit, Gelerntes praxisnah, interdisziplinär und kreativ umzusetzen
- berufsvorbereitende Einblicke in vielfältige Entwicklungstätigkeiten zu gewinnen
- Zusammenarbeit mit einem attraktiven Industriepartner
- Arbeit im Team mit anderen Studenten und kompetenter Unterstützung durch wissenschaftliche Mitarbeiter
- erste praktische Erfahrungen im Projektmanagement
- internationale Praxiserfahrung.

Lernziele:

Die Studierenden ...

- können im Team technische Lösungsideen im Umfeld von Produktionsanlagen entwickeln und deren Machbarkeit nach technischen und wirtschaftlichen Kriterien bewerten
- sind befähigt, die wesentlichen Komponenten und Baugruppen einer Produktionsanlage auszuwählen sowie die erforderlichen Auslegungsrechnungen durchzuführen
- können mithilfe von FEM-Simulationen das statische und dynamische Verhalten einer Baugruppe vorhersagen und bewerten
- sind in der Lage, die eigenen Arbeits- und Entscheidungsprozesse gegenüber Dritten darzustellen, zu planen und zu beurteilen
- können grundlegende Methoden des Projektmanagements im internationalen Umfeld praktisch anwenden.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 21 Stunden
Selbststudium: 99 Stunden

Literaturhinweise
Medien:
Unterlagen zur Veranstaltung werden über (https://ilias.studium.kit.edu/) bereitgestellt.

Media:
Lecture documents will be provided in Ilias (https://ilias.studium.kit.edu/).

T 3.143 Teilleistung: Konstruktionsbaustoffe [T-BGU-103383]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-101750 - Baustoffe

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	6200307	Konstruktionsbaustoffe	4 SWS	Vorlesung (V)	Dehn
WS 19/20	6200308	Übungen zu Konstruktionsbaustoffe	2 SWS	Übung (Ü)	Dehn, Assistenten
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8233103383	Konstruktionsbaustoffe		Prüfung (PR)	Dehn
SS 2020	8233103383	Konstruktionsbaustoffe		Prüfung (PR)	Dehn

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung, 120 min.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Übungen zu Konstruktionsbaustoffe

6200308, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Übung (Ü)**

Inhalt
08:00-09:30 Gruppe A 09:45-11:15 Gruppe B 11:30-13:00 Gruppe C 14:00-15:30 Gruppe D Siehe Aushang

T 3.144 Teilleistung: Konstruktiver Leichtbau [T-MACH-105221]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Albert Albers
Norbert Burkardt

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktentwicklung

Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2146190	Konstruktiver Leichtbau	2 SWS	Vorlesung (V)	Albers, Burkardt
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105221	Konstruktiver Leichtbau		Prüfung (PR)	Albers, Burkardt
SS 2020	76-T-MACH-105221	Konstruktiver Leichtbau		Prüfung (PR)	Albers, Burkardt

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung (90 min)

Voraussetzungen
Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Konstruktiver Leichtbau

2146190, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Allgemeine Aspekte des Leichtbaus, Leichtbaustrategien, Bauweisen, Gestaltungsprinzipien, Leichtbaukonstruktion, Versteifungsmethoden, Leichtbaumaterialien, Virtuelle Produktentwicklung, Bionik, Verbindungstechnik, Validierung, Recycling

Die Vorlesung wird durch Gastvorträge "Leichtbau aus Sicht der Praxis" aus der Industrie ergänzt.

Die Studierenden ...

- können zentrale Leichtbaustrategien hinsichtlich ihres Potenzials bewerten und beim Konstruieren anwenden.
- sind fähig, unterschiedliche Versteifungsmethoden qualitativ anzuwenden und hinsichtlich ihrer Wirksamkeit zu bewerten.
- sind in der Lage, die Leistungsfähigkeit der rechnergestützten Gestaltung und der damit verbundenen Grenzen und Einflüsse auf die Fertigung zu bewerten.
- können Grundlagen des Leichtbaus aus Systemsicht und in dessen Kontext zum Produktentstehungsprozess wiedergeben.

Literaturhinweise
Klein, B.: Leichtbau-Konstruktion. Vieweg & Sohn Verlag, 2007

Wiedemann, J.: Leichtbau: Elemente und Konstruktion, Springer Verlag, 2006

Harzheim, L.: Strukturoptimierung. Grundlagen und Anwendungen. Verlag Harri Deutsch, 2008

T 3.145 Teilleistung: Kontinuumsmechanik der Festkörper und Fluide [T-MACH-110377]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Böhlke
Prof. Dr.-Ing. Bettina Frohnapfel

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Strömungsmechanik
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Mechanik

Bestandteil von: M-MACH-102746 - Wahlpflichtmodul

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Wintersemester	1 Sem.	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2161252	Kontinuumsmechanik der Festkörper und Fluide	2 SWS	Vorlesung (V)	Böhlke, Frohnapfel
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-110377	Kontinuumsmechanik der Festkörper und Fluide		Prüfung (PR)	Böhlke, Frohnapfel

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung (90 min). Hilfsmittel gemäß Ankündigung

Klausurzulassung: bestandene Studienleistung Übung zu Kontinuumsmechanik der Festkörper und Fluide (T-MACH-110333)

Voraussetzungen
bestandene Studienleistung Übung zu Kontinuumsmechanik der Festkörper und Fluide (T-MACH-110333)

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-MACH-110333 - Übungen zu Kontinuumsmechanik der Festkörper und Fluide muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Anmerkungen
Für Studierende der Fachrichtung Maschinenbau, die den Schwerpunkt 13 gewählt haben, bestehen die Klausurvorleistungen in der erfolgreichen Bearbeitung der schriftlichen Übungsblätter und in der erfolgreichen Bearbeitung von Hausaufgaben am Rechner unter Verwendung des kommerziellen FE-Pogramms Abaqus.

Studierende der Fachrichtung Maschinenbau, die nicht den SP 13 gewählt haben, können aus Kapazitätsgründen nicht an den Rechnerübungen teilnehmen. Für sie bestehen die Voraussetzung nur in der erfolgreichen Bearbeitung der schriftlichen Übungsblätter.

Für Studierende der Fachrichtung MATWERK bestehen die Klausurvorleistungen nur in der erfolgreichen Bearbeitung der schriftlichen Übungsblätter.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Kontinuumsmechanik der Festkörper und Fluide — Vorlesung (V)

2161252, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt

- Einführung in die Tensorrechnung
- Kinematik
- Bilanzgleichungen der Mechanik und Thermodynamik
- Materialtheorie der Festkörper und Fluide
- Feldgleichungen für Festkörper und Fluide
- Thermomechanische Kopplungen
- Dimensionsanalyse

Literaturhinweise
Vorlesungsskript

Greve, R.: Kontinuumsmechanik, Springer 2003

Liu, I-S.: Continuum Mechanics. Springer, 2002

Schade, H.: Strömungslehre, de Gruyter 2013

T 3.146 Teilleistung: Laborpraktikum [T-BGU-103403]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Peter Vortisch
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-101763 - Laborpraktikum

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	2	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	6200118	Laborpraktikum	SWS	Praktikum (P)	Vortisch, Mitarbeiter/innen
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8231103403	Laborpraktikum		Prüfung (PR)	Vortisch

Erfolgskontrolle(n)
Versuchsausarbeitungen (je ca. 2-4 Seiten) zu 4 Versuchen in 4 ausgewählten Instituten

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

T 3.147 Teilleistung: Lager- und Distributionssysteme [T-MACH-105174]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Kai Furmans
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fördertechnik und Logistiksysteme
Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2118097	Lager- und Distributionssysteme	2 SWS	Vorlesung (V)	Furmans
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105174	Lager- und Distributionssysteme		Prüfung (PR)	Furmans, Mittwollen
SS 2020	76-T-MACH-105174	Lager- und Distributionssysteme		Prüfung (PR)	Furmans

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Lager- und Distributionssysteme

2118097, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Literaturhinweise

ARNOLD, Dieter, FURMANS, Kai (2005)
Materialfluss in Logistiksystemen, 5. Auflage, Berlin: Springer-Verlag

ARNOLD, Dieter (Hrsg.) et al. (2008)
Handbuch Logistik, 3. Auflage, Berlin: Springer-Verlag

BARTHOLDI III, John J., HACKMAN, Steven T. (2008)
Warehouse Science

GUDEHUS, Timm (2005)
Logistik, 3. Auflage, Berlin: Springer-Verlag

FRAZELLE, Edward (2002)
World-class warehousing and material handling, McGraw-Hill

MARTIN, Heinrich (1999)
Praxiswissen Materialflußplanung: Transport, Hanshaben, Lagern, Kommissionieren, Braunschweig, Wiesbaden: Vieweg

WISSER, Jens (2009)
Der Prozess Lagern und Kommissionieren im Rahmen des Distribution Center Reference Model (DCRM); Karlsruhe : Universitätsverlag

Eine ausführliche Übersicht wissenschaftlicher Paper findet sich bei:

ROODBERGEN, Kees Jan (2007)
Warehouse Literature

T 3.148 Teilleistung: Lasereinsatz im Automobilbau [T-MACH-105164]

Verantwortung: Dr.-Ing. Johannes Schneider
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Angewandte Materialien/Computational Materials Science
Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2182642	Lasereinsatz im Automobilbau	2 SWS	Vorlesung (V)	Schneider
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105164	Lasereinsatz im Automobilbau		Prüfung (PR)	Schneider
SS 2020	76-T-MACH-105164	Lasereinsatz im Automobilbau		Prüfung (PR)	Schneider

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung (30 min)

keine Hilfsmittel

Voraussetzungen
Die Teilleistung kann nicht zusammen mit der Teilleistung Physikalische Grundlagen der Lasertechnik [T-MACH-109084] und der Teilleistung Physikalische Grundlagen der Lasertechnik [T-MACH-102102] gewählt werden.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-MACH-102102 - Physikalische Grundlagen der Lasertechnik darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen
Es werden grundlegende Kenntnisse in Physik, Chemie und Werkstoffkunde vorausgesetzt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Lasereinsatz im Automobilbau — Vorlesung (V)

2182642, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Ausgehend von der Darstellung des Aufbaues und der Funktionsweise der wichtigsten, heute industriell eingesetzten Laserstrahlquellen werden deren typischen Anwendungsgebiete im Bereich des Automobilbaues besprochen. Der Schwerpunkt der Vorlesung liegt hierbei auf der Darstellung des Einsatzes von Lasern zum Fügen und Schneiden sowie zur Oberflächenmodifizierung. Darüber hinaus werden die Anwendungsmöglichkeiten von Lasern in der Messtechnik vorgestellt sowie Aspekte der Lasersicherheit vorgestellt.

- Physikalische Grundlagen der Lasertechnik
- Laserstrahlquellen (Nd:YAG-, CO2-, Hochleistungs-Dioden-Laser)
- Strahleigenschaften,- führung, -formung
- Grundlagen der Materialbearbeitung mit Lasern
- Laseranwendungen im Automobilbau
- Wirtschaftliche Aspekte
- Lasersicherheit

Der/die Studierende

- kann die Grundlagen der Lichtentstehung, die Voraussetzungen für die Lichtverstärkung sowie den prinzipiellen Aufbau und die Funktionsweise von Nd:YAG-, CO2- und Hochleistungs-Dioden-Laserstrahlquellen erläutern.
- kann die wichtigsten lasergestützten Materialbearbeitungsprozesse für die Anwendung im Automobilbau benennen und für diese den Einfluss von Laserstrahl-, Material- und Prozessparametern beschreiben
- kann Bearbeitungsaufgaben bzgl. ihrer Anforderungen analysieren und geeignete Laserstrahlquellen und Prozessparameter auswählen.
- kann die Gefahren beim Umgang mit Laserstrahlung beschreiben und geeignete Maßnahmen zur Gewährleistung der Arbeitssicherheit ableiten.

Es werden grundlegende Kenntnisse in Physik, Chemie und Werkstoffkunde vorausgesetzt.

Die Veranstaltung kann nicht zusammen mit der Veranstaltung *Physikalische Grundlagen der Lasertechnik* [2181612] gewählt werden.

Präsenzzeit: 22,5 Stunden
Selbststudium: 97,5 Stunden

mündliche Prüfung (ca.30 min)

keine Hilfsmittel

Literaturhinweise
F. K. Kneubühl, M. W. Sigrist: Laser, 2008, Vieweg+Teubner

H. Hügel, T. Graf: Laser in der Fertigung, 2009, Vieweg+Teubner

T. Graf: Laser - Grundlagen der Laserstrahlquellen, 2009, Vieweg-Teubner Verlag

R. Poprawe: Lasertechnik für die Fertigung, 2005, Springer

J. Eichler, H.-J. Eichler: Laser - Bauformen, Strahlführung, Anwendungen, 2006, Springer

T 3.149 Teilleistung: Leadership and Management Development [T-MACH-105231]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Albert Albers
Prof. Dr.-Ing. Sven Matthiesen
Andreas Ploch

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktentwicklung

Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2145184	Leadership and Management Development	2 SWS	Vorlesung (V)	Ploch
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7600011	Leadership and Management Development		Prüfung (PR)	
WS 19/20	76-T-MACH-105231	Leadership and Management Development		Prüfung (PR)	Ploch, Albers
SS 2020	76-T-MACH-105231	Leadership and Management Development		Prüfung (PR)	Ploch, Albers

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung (20 min)

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Leadership and Management Development

2145184, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Führungstheorien
Führungsinstrumente
Kommunikation als Führungsinstrument
Change Management
Management Development und MD-Programme
Assessment-Center und Management-Audits
Teamarbeit, Teamentwicklung und Teamrollen
Interkulturelle Kompetenz
Führung und Ethik, Corporate Governance
Executive Coaching
Praxisvorträge

Literaturhinweise
Vorlesungsumdruck

T 3.150 Teilleistung: Lehr-/Lernkonzepte [T-GEISTSOZ-108353]

Verantwortung: Prof. Dr. Gerd Gidion
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-100640 - Didaktik und Methodik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	6	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	5012109	Lehr- und Lernkonzepte der beruflichen Bildung (BA Päd. 3/5, eWf3, IP B.Sc., IP M.Sc, AdA)	2 SWS	Hauptseminar (HS)	Gidion
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7400489	Lehr-/Lernkonzepte		Prüfung (PR)	Gidion

Erfolgskontrolle(n)
Im Rahmen des Seminars kommen die im Rahmen des Moduls erlernten didaktischen und methodischen Grundlagen bei der Umsetzung eines kleinen Projekts zur Anwendung. Zum Projekt gehört das Anfertigen einer schriftlichen Ausarbeitung mit Bezug zu den erlernten didaktischen und methodischen Grundlagen des Moduls. Die Ausarbeitung umfasst 15-20 Seiten (4 LP).

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Lehr- und Lernkonzepte der beruflichen Bildung (BA Päd. 3/5, eWf3, IP B.Sc., IP M.Sc, AdA) — Hauptseminar (HS)

5012109, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Aktuelle Informationen und Anmeldung ab 01.10. unter https://ilias.studium.kit.edu

T 3.151 Teilleistung: Lehrlabor: Energietechnik [T-MACH-105331]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Hans-Jörg Bauer
Prof. Dr. Ulrich Maas
Heiner Wirbser

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Thermodynamik
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Thermische Strömungsmaschinen

Bestandteil von: M-MACH-102623 - Schwerpunkt: Grundlagen der Energietechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	4	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2171487	Lehrlabor: Energietechnik	3 SWS	Praktikum (P)	Bauer, Maas, Bykov
SS 2020	2171487	Lehrlabor: Energietechnik	3 SWS	Praktikum (P)	Bauer, Maas, Bykov
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105331	Lehrlabor: Energietechnik		Prüfung (PR)	Bauer, Maas, Wirbser
SS 2020	76-T-MACH-105331	Lehrlabor: Energietechnik		Prüfung (PR)	Bauer, Maas, Wirbser

Erfolgskontrolle(n)
1 Protokoll, à 12 Seiten

Diskussion der dokumentierten Ergebnisse mit den betreuenden wiss. Mitarbeitern

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Lehrlabor: Energietechnik

2171487, WS 19/20, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Praktikum (P)

Inhalt
Information auf Internetseite des Instituts; Anmeldung erfolgt online.

Anmeldung innerhalb der ersten beiden Wochen der Vorlesungszeit auf der Institutshomepage: http://www.its.kit.edu

Lehrinhalt:

- Modellgasturbine
- Verschiedene Messstrecken zur Untersuchung des Wärmeübergangs an thermische hochbelasteten Bauteilen.
- Optimierung von Komponenten des internen Luft- und Ölsystems
- Sprühstrahlcharakterisierung von Zerstäuberdüsen
- Untersuchung von Schadstoff-emissionen, Lärmemissionen, Zuverlässigkeit und Material-schädigung in Brennkammern
- Abgasnachbehandlung
- Abgas-Turbolader
- Kühlturm
- Wärmepumpe
- Pflanzenölkocher
- Wärmekapazität
- Holzverbrennung
-

Präsenzzeit: 42h
Selbststudium: 78h

Durch die Teilnahme an der Veranstaltung sollen Studierende:

- in einem wissenschaftlichen Rahmen sowohl experimentelle und konstruktive, als auch theoretische Aufgaben bearbeiten können
- erhaltene Daten korrekt auswerten
- Ergebnisse dokumentieren und im wissenschaftlichen Kontext darstellen

Nachweis:

1 Protokoll, à 12 Seiten

Diskussion der dokumentierten Ergebnisse mit den betreuenden wiss. Mitarbeitern

Dauer: 30 Minuten

Hilfsmittel: keine

V **Lehrlabor: Energietechnik** **Praktikum (P)**
2171487, SS 2020, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Information auf Internetseite des Instituts; Anmeldung erfolgt online.

Anmeldung innerhalb der ersten beiden Wochen der Vorlesungszeit auf der Institutshomepage: http://www.its.kit.edu

Lehrinhalt:

- Modellgasturbine
- Verschiedene Messstrecken zur Untersuchung des Wärmeübergangs an thermische hochbelasteten Bauteilen.
- Optimierung von Komponenten des internen Luft- und Ölsystems
- Sprühstrahlcharakterisierung von Zerstäuberdüsen
- Untersuchung von Schadstoff-emissionen, Lärmemissionen, Zuverlässigkeit und Material-schädigung in Brennkammern
- Abgasnachbehandlung
- Abgas-Turbolader
- Kühlturm
- Wärmepumpe
- Pflanzenölkocher
- Wärmekapazität
- Holzverbrennung

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 42h
Selbststudium: 78h

Lernziele:

Durch die Teilnahme an der Veranstaltung sollen Studierende:

- in einem wissenschaftlichen Rahmen sowohl experimentelle und konstruktive, als auch theoretische Aufgaben bearbeiten können
- erhaltene Daten korrekt auswerten
- Ergebnisse dokumentieren und im wissenschaftlichen Kontext darstellen

Nachweis:

1 Protokoll, à 12 Seiten

Diskussion der dokumentierten Ergebnisse mit den betreuenden wiss. Mitarbeitern

Dauer: 30 Minuten

Hilfsmittel: keine

T 3.152 Teilleistung: Leistungselektronik [T-ETIT-100801]

Verantwortung: Dr.-Ing. Klaus-Peter Becker
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-100533 - Leistungselektronik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2306320	Leistungselektronik	2 SWS	Vorlesung (V)	Hiller
SS 2020	2306322	Übungen zu 2306320 Leistungselektronik	1 SWS	Übung (Ü)	Hiller
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7306320	Leistungselektronik		Prüfung (PR)	Hiller
SS 2020	7306320	Leistungselektronik		Prüfung (PR)	Hiller

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten.

Voraussetzungen
Keine

Empfehlungen
Kenntnisse zu den Grundlagen der LV „Elektrische Maschinen und Stromrichter“ und „Hochleistungsstromrichter“ sind hilfreich.

T 3.153 Teilleistung: Lernfabrik Globale Produktion [T-MACH-105783]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Gisela Lanza
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktionstechnik
Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2149612	Lernfabrik Globale Produktion	2 SWS	Seminar / Praktikum (S/P)	Lanza
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105783	Lernfabrik Globale Produktion		Prüfung (PR)	Lanza
SS 2020	76-T-MACH-105783	Lernfabrik Globale Produktion		Prüfung (PR)	Lanza

Erfolgskontrolle(n)
Prüfungsleistung anderer Art (benotet):

- Wissenserwerb im Rahmen des Seminars (3 Leistungsabfragen je 20 min) mit Gewichtung 40%
- Interaktion zwischen den Teilnehmern mit Gewichtung 15%
- Wissenschaftliches Kolloquium (in Gruppen mit je 3 Studierenden ca. 45 min) mit Gewichtung 45%

Voraussetzungen
keine

Anmerkungen
Aus organisatorischen Gründen ist die Teilnehmerzahl für die Lehrveranstaltung auf 20 Teilnehmer begrenzt. Infolgedessen wird ein Auswahlprozess stattfinden. Die Bewerbung erfolgt über die Homepage des wbk (http://www.wbk.kit.edu/studium-und-lehre.php)

Aufgrund der begrenzten Teilnehmerzahl ist eine Voranmeldung erforderlich.

Die Studierenden sollten Vorkenntnisse in mindestens einem der folgenden Bereiche haben:

- Integrierte Produktionsplanung
- Globale Produktion und Logistik
- Qualitätsmanagement

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Lernfabrik Globale Produktion

2149612, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Seminar / Praktikum (S/P)

Inhalt
Die Lernfabrik Globale Produktion dient als moderne Lehrumgebung für die Herausforderungen der globalen Produktion. Diese werden am Beispiel der Herstellung von Elektromotoren unter realen Produktionsbedingungen erlebbar gemacht.
Die Lehrveranstaltung gliedert sich in e-Learning Einheiten und Präsenztermine. Die e-Learning Einheiten dienen der Vermittlung wesentlicher Grundlagen sowie Vertiefung spezifischer Themen (z.B. Standortwahl, Lieferantenauswahl und Planung von Produktionsnetzwerken). Im Fokus der Präsenztermine steht die fallspezifische Anwendung relevanter Methoden zur Planung und Steuerung standortgerechter Produktionssysteme. Neben den klassischen Methoden und Werkzeugen zur Gestaltung schlanker Produktionssysteme (z.B. Kanban und JIT/JIS, Line Balancing) werden insbesondere die standortgerechte Qualitätssicherung und skalierbarer Automatisierung intensiv behandelt. Anhand eines Six- Sigma Projektes werden wesentliche Methoden zur Qualitätssicherung in komplexen Produktionssystemen gelehrt und praktisch erfahrbar gemacht. Im Themenkomplex skalierbare Automatisierung gilt es, Lösungen zur Anpassung des Automatisierungsgrades des Produktionssystems (z.B. automatisierter Werkstücktransport, Integration von Leichtbaurobotern zur Prozessverkettung) an die lokalen Produktionsbedingungen zu erarbeiten und physisch zu implementieren. Auch sollen dabei Sicherheitskonzepte, als Befähiger für die Mensch-Roboter-Kollaboration (MRK) entwickelt und implementiert werden.
Die Lehrveranstaltung beinhaltet darüber hinaus eine Exkursion in das Produktionswerk zur Herstellung von Elektromotoren eines Industriepartners.

Inhaltliche Schwerpunkte der Vorlesung:

- Standortwahl
- Standortgerechte Fabrikplanung
- Standortgerechte Qualitätssicherung
- Skalierbare Automatisierung
- Lieferantenauswahl
- Netzwerkplanung

Lernziele:

Die Studierenden können …

- Standortalternativen mittels geeigneter Methoden und Vorgehensweisen bewerten und auswählen.
- Methoden und Werkzeuge des Lean Management anwenden, um standortgerechte Produktionssysteme zu planen und steuern.
- die Six-Sigma Systematik gezielt einsetzen und sind zu einem zielführenden Prozessmanagement befähigt.
- über einen geeigneten Automatisierungsgrad der Produktionsanlagen anhand quantitativer Größen entscheiden.
- etablierte Methoden zur Bewertung und Auswahl von Lieferanten anwenden.
- abhängig von unternehmensspezifischen Gegebenheiten Methoden zur Planung globaler Produktionsnetzwerke anwenden, ein geeignetes Netzwerk skizzieren und anhand spezifischer Kriterien klassifizieren und bewerten.
- die erlernten Methoden und Ansätze zur Problemlösung in einem globalen Produktionsumfeld anwenden und deren Wirksamkeit reflektieren.

Arbeitsaufwand:

e-Learning : ~ 24 h
Präsenzzeit: ~ 36 h
Selbststudium: ~ 60 h

Literaturhinweise
Medien:
E-Learning Plattform ilias, Powerpoint, Fotoprotokoll. Die Medien werden über ilias (https://ilias.studium.kit.edu/) bereitgestellt.

Media:
E-learning platform ilias, powerpoint, photo protocol. The media are provided through ilias (https://ilias.studium.kit.edu/).

T 3.154 Teilleistung: Lineare Elektrische Netze [T-ETIT-101917]

Verantwortung: Prof. Dr. Olaf Dössel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-101845 - Lineare Elektrische Netze

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	7	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2305256	Lineare elektrische Netze	4 SWS	Vorlesung (V)	Dössel, Pilia
WS 19/20	2305258	Übungen zu 2305256 Lineare elektrische Netze	1 SWS	Übung (Ü)	Pilia
WS 19/20	2305581	Tutorien zu 2305256 Lineare elektrische Netze	SWS	Übung (Ü)	Pilia
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7305256	Lineare Elektrische Netze		Prüfung (PR)	Dössel
SS 2020	7305256	Lineare Elektrische Netze		Prüfung (PR)	Dössel

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer schriftlichen Gesamtprüfung (120 Minuten).

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung und der Projektarbeit.

Voraussetzungen
keine

T 3.155 Teilleistung: Machine Vision [T-MACH-105223]

Verantwortung: Dr. Martin Lauer
Prof. Dr.-Ing. Christoph Stiller

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Mess- und Regelungstechnik

Bestandteil von: M-MACH-102601 - Schwerpunkt: Automatisierungstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2137308	Machine Vision	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Lauer, Quehl
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105223	Machine Vision		Prüfung (PR)	Stiller, Lauer
SS 2020	76-T-MACH-105223	Machine Vision		Prüfung (PR)	Stiller, Lauer

Erfolgskontrolle(n)
Art der Prüfung: schriftliche Prüfung
Dauer der Prüfung: 60 Minuten

Voraussetzungen
Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Machine Vision

2137308, WS 19/20, 4 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung / Übung (VÜ)**

Inhalt
Lernziele:

Maschinensehen beschreibt alle Techniken, die verwendet werden können, um Informationen in automatischer Weise aus Kamerabildern zu extrahieren. Erhebliche Fortschritte im Bereich Maschinensehen, z.B. durch das aufkommende tiefe Lernen, haben ein wachsendes Interesse an diesen Techniken in vielen Bereichen geweckt, z.B. im Bereich Robotik, autonomes Fahren, Computerspiele, Produktionsautomatisierung, Sichtprüfung, Medizin, Überwachungssysteme und Augmented Reality.

Die Studierenden sollen einen Überblick über wesentliche Methoden des Maschinellen Sehens erhalten und praktisch vertiefen.

Nachweis: schriftlich 60 Minuten

Arbeitsaufwand 240 Stunden

Voraussetzungen: keine

Literaturhinweise
Foliensatz zur Veranstaltung wird als kostenlose pdf-Datei bereitgestellt.Weitere Empfehlungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

T 3.156 Teilleistung: Maschinen und Prozesse [T-MACH-105208]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Hans-Jörg Bauer
Dr.-Ing. Heiko Kubach
Prof. Dr. Ulrich Maas
Dr. Balazs Pritz

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Kolbenmaschinen
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Thermodynamik
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Thermische Strömungsmaschinen

Bestandteil von: M-MACH-102566 - Maschinen und Prozesse

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	7	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2185000	Maschinen und Prozesse	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Bauer, Kubach, Maas, Pritz
SS 2020	3134140	Machines and Processes	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Bauer, Maas, Kubach, Pritz
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105208	Maschinen und Prozesse (Klausur in deutscher Sprache)		Prüfung (PR)	Kubach, Maas, Bauer
WS 19/20	76-T-MACH-105208e	Machines and Processes (exam in English language)		Prüfung (PR)	Kubach, Maas, Bauer
SS 2020	76-T-MACH-105208	Maschinen und Prozesse		Prüfung (PR)	Kubach, Gabi, Bauer, Maas

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung (Dauer: 120 min)

Voraussetzungen
Zur Teilnahme an der Klausur muss vorher das Praktikum erfolgreich absolviert worden sein

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-MACH-105232 - Maschinen und Prozesse, Vorleistung muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Maschinen und Prozesse

2185000, WS 19/20, 4 SWS, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung / Übung (VÜ)**

Inhalt
Grundlagen der Thermodynamik

Thermische Strömungsmaschinen

- Dampfturbinen
- Gasturbinen
- GuD Kraftwerke
- Turbinen und Verdichter
- Flugtriebwerke

Hydraulische Strömungsmaschinen

- Betriebsverhalten
- Charakterisierung
- Regelung
- Kavitation
- Windturbinen, Propeller

Verbrennungsmotoren

- Kenngrößen
- Konstruktionselemente
- Kinematik
- Motorprozesse
- Emissionen

T 3.157 Teilleistung: Maschinen und Prozesse, Vorleistung [T-MACH-105232]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Hans-Jörg Bauer
Dr.-Ing. Heiko Kubach
Prof. Dr. Ulrich Maas
Dr. Balazs Pritz

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Kolbenmaschinen
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Thermodynamik
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Thermische Strömungsmaschinen

Bestandteil von: M-MACH-102566 - Maschinen und Prozesse

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	0	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2187000	Maschinen und Prozesse (Praktikum)	1 SWS	Praktikum (P)	Bauer, Kubach, Maas, Pritz, Schmidt
SS 2020	2187000	Maschinen und Prozesse (Praktikum)	1 SWS	Praktikum (P)	Bauer, Kubach, Maas, Pritz
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105232	Maschinen und Prozesse, Vorleistung		Prüfung (PR)	Kubach, Maas, Bauer, Gabi
SS 2020	76-T-MACH-105232	Maschinen und Prozesse, Vorleistung		Prüfung (PR)	Kubach, Gabi, Bauer, Maas

Erfolgskontrolle(n)
erfolgreich absolvierter Praktikumsversuch

Voraussetzungen
Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Maschinen und Prozesse (Praktikum)

2187000, WS 19/20, 1 SWS, Im Studierendenportal anzeigen — **Praktikum (P)**

Inhalt
Praktisches Experiment

V Maschinen und Prozesse (Praktikum)

2187000, SS 2020, 1 SWS, Im Studierendenportal anzeigen — **Praktikum (P)**

Inhalt
Nachweis:

erfolgreich absolvierter Praktikumsversuch und schriftliche Klausur (2 h)

Zur Teilnahme an der Klausur muss vorher das Praktikum erfolgreich absolviert worden sein

Anmerkung:

Praktikum und Vorlesung finden im Sommer- und Wintersemester statt.

Im SS findet die VL auf englisch statt. Das Praktikum ist immer zweisprachig.

Medien:

Folien zum Download

Dokumentation des Praktikumsversuchs

Lehrinhalte:

Grundlagen der Thermodynamik

Thermische Strömungsmaschinen

- Dampfturbinen
- Gasturbinen
- GuD Kraftwerke
- Turbinen und Verdichter
- Flugtriebwerke

Hydraulische Strömungsmaschinen

- Betriebsverhalten
- Charakterisierung
- Regelung
- Kavitation
- Windturbinen, Propeller

Verbrennungsmotoren

- Kenngrößen
- Konstruktionselemente
- Kinematik
- Motorprozesse
- Emissionen

Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: 48 h, Selbststudium 160 h

Lernziele:

Die Studenten können die grundlegenden Energiewandlungsprozesse und ausgeführte energiewandelnde Maschinen benennen und beschreiben. Sie können die Anwendung der Energiewandlungsprozesse in verschiedenen Maschinen erklären. Sie können die Prozesse und Maschinen bezüglich Funktionalität und Effizienz analysieren und beurteilen und einfache technische Fragestellungen zum Betrieb der Maschinen lösen

T 3.158 Teilleistung: Maschinendynamik [T-MACH-105210]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Carsten Proppe
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Mechanik
Bestandteil von: M-MACH-102746 - Wahlpflichtmodul

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2161224	Maschinendynamik	2 SWS	Vorlesung (V)	Proppe
SS 2020	2161225	Übungen zu Maschinendynamik	1 SWS	Übung (Ü)	Proppe, Fischer
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105210	Maschinendynamik		Prüfung (PR)	Proppe
SS 2020	76-T-MACH-105210	Maschinendynamik		Prüfung (PR)	Proppe

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung, 180 min.

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Maschinendynamik

2161224, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
1. Zielsetzung
2. Maschinen als mechatronische Systeme
3. Starre Rotoren: Bewegungsgleichungen, instationäres Anfahren, stationärer Betrieb, Auswuchten (mit Schwingungen)
4. Elastische Rotoren (Lavalrotor, Bewegungsgleichungen, instationärer und stationärer Betrieb, biegekritische Drehzahl, Zusatzeinflüsse), mehrfach und kontinuierlich besetzte Wellen, Auswuchten
5. Dynamik der Hubkolbenmaschine: Kinematik und Bewegungsgleichungen, Massen- und Leistungsausgleich

Course Language: English / Vorlesungssprache: Englisch

Literaturhinweise
Biezeno, Grammel: Technische Dynamik, 2. Aufl., 1953

Holzweißig, Dresig: Lehrbuch der Maschinendynamik, 1979

Dresig, Vulfson: Dynamik der Mechanismen, 1989

V Übungen zu Maschinendynamik

2161225, SS 2020, 1 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen — **Übung (Ü)**

Inhalt
Übung des Vorlesungsstoffs

Course Language: English / Vorlesungssprache: Englisch

T 3.159 Teilleistung: Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen I und II [T-MACH-110363]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Albert Albers
Prof. Dr.-Ing. Sven Matthiesen

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktentwicklung

Bestandteil von: M-MACH-101299 - Maschinenkonstruktionslehre

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	7	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2145131	Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen I	2 SWS	Vorlesung (V)	Albers, Matthiesen, Behrendt
SS 2020	2146131	Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen II	2 SWS	Vorlesung (V)	Albers, Matthiesen

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Klausur (90min) über die Inhalte von MKLGI und MKLGII.

Voraussetzungen
Die Teilleistungen "T-MACH-110364 - Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen I, Vorleistung" und "T-MACH-110365 – Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen II, Vorleistung" müssen erfolgreich bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-MACH-110364 - Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen I, Vorleistung muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung T-MACH-110365 - Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen II, Vorleistung muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen I

2145131, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Literaturhinweise
Vorlesungsumdruck:

Der Umdruck zur Vorlesung kann über die eLearning-Plattform Ilias bezogen werden.

Literatur:

Konstruktionselemente des Maschinenbaus - 1 und 2
Grundlagen der Berechnung und Gestaltung von Maschinenelementen;
Steinhilper, Sauer, Springer Verlag, ISBN 3-540-22033-X

oder Volltextzugriff über Uni-Katalog der Universitätsbibliothek

Grundlagen von Maschinenelementen für Antriebsaufgaben;
Steinhilper, Sauer, Springer Verlag, ISBN 3-540-29629-8

V Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen II

2146131, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Gestaltung

Dimensionierung

Bauteilverbindungen

Schrauben

Begleitend zur Vorlesung finden Übungen zur Vertiefung der Vorlesungsinhalte statt.

Vorleistung:

Studiengang MIT:

Vorlesungsbegleitend werden in einem Workshop mit 3 Projektsitzungen die Studierenden in Gruppen eingeteilt und Ihr Wissen überprüft. Die Anwesenheit in allen 3 Projektsitzungen ist pflicht und wird kontrolliert. In Kolloquien wird zu Beginn der Projektsitzungen das Wissen aus der Vorlesung abgefragt. Das Bestehen der Kolloquien, sowie die Bearbeitung der Workshopaufgabe ist Voraussetzung für die erfolgreiche Teilnahme.

Studiengang CIW/ VT/ IP-M/ WiING / NWT/ MATH/ MWT

Vorlesungsbegleitend müssen die Studierenden das Wissen aus MKL I und II an einer Konstruktionsaufgabe anwenden. Diese wird abschließend bewertet und muss für die erfolgreiche Teilnahme bestanden werden.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 21 h

Selbststudium: 51 h

Literaturhinweise
Konstruktionselemente des Maschinenbaus - 1 und 2
Grundlagen der Berechnung und Gestaltung von
Maschinenelementen;
Steinhilper, Sauer, Springer Verlag, ISBN 3-540-22033-X

oder Volltextzugriff über Uni-Katalog der Universitätsbibliothek

Grundlagen von Maschinenelementen für Antriebsaufgaben;
Steinhilper, Sauer, Springer Verlag, ISBN 3-540-29629-8)

T 3.160 Teilleistung: Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen I, Vorleistung [T-MACH-110364]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Albert Albers
Prof. Dr.-Ing. Sven Matthiesen

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktentwicklung

Bestandteil von: M-MACH-101299 - Maschinenkonstruktionslehre

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	1	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2145132	Übungen zu Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen I	1 SWS	Übung (Ü)	Albers, Matthiesen, Behrendt, Mitarbeiter
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-110364	Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen I, Vorleistung		Prüfung (PR)	Albers, Matthiesen

Erfolgskontrolle(n)
Zum Bestehen der Vorleistung sind die Anwesenheit bei 3 Workshopsitzungen des MKL1-Getriebeworkshops sowie das Bestehen eines Kolloquiums zu Beginn jedes Workshops Voraussetzung.

Voraussetzungen
Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Übungen zu Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen I — Übung (Ü)

2145132, WS 19/20, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Literaturhinweise
Konstruktionselemente des Maschinenbaus - 1 und 2
Grundlagen der Berechnung und Gestaltung von Maschinenelementen;
Steinhilper, Sauer, Springer Verlag, ISBN 3-540-22033-X

Grundlagen von Maschinenelementen für Antriebsaufgaben;
Steinhilper, Sauer, Springer Verlag, ISBN 3-540-29629-8

CAD:

3D-Konstruktion mit Pro/Engineer - Wildfire, Paul Wyndorps, Europa Lehrmittel, ISBN: 978-3-8085-8948-9

Pro/Engineer Tipps und Techniken, Wolfgang Berg, Hanser Verlag, ISBN: 3-446-22711-3 (für Fortgeschrittene)

T 3.161 Teilleistung: Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen II, Vorleistung [T-MACH-110365]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Albert Albers
Prof. Dr.-Ing. Sven Matthiesen

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktentwicklung

Bestandteil von: M-MACH-101299 - Maschinenkonstruktionslehre

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	1	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2146132	Übungen zu Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen II	2 SWS	Übung (Ü)	Albers, Matthiesen, Mitarbeiter

Erfolgskontrolle(n)
CIW/ VT/ IP-M/ WiING / NWT/ MATH/ MWT: Zum Bestehen der Vorleistung ist es erforderlich, dass eine Konstruktionsaufgabe als technische Handzeichnung erfolgreich absolviert wird.

MIT: Zum Bestehen der Vorleistung sind die Anwesenheit bei Workshopsitzungen sowie das Bestehen eines Kolloquiums zu Beginn jedes Workshops Voraussetzung.

Voraussetzungen
Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Übungen zu Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen II

2146132, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Übung (Ü)**

Inhalt
Gestaltung

Dimensionierung

Bauteilverbindungen

Schrauben

Arbeitsaufwand:

MIT:

Präsenzzeit: 18 h

Selbststudium: 30 h

CIW/ VT/ IP-M/ WiING / NWT/ MATH/ MWT

Präsenzzeit: 10,5 h

Selbststudium: 37,5h

Literaturhinweise
Konstruktionselemente des Maschinenbaus - 1 und 2
Grundlagen der Berechnung und Gestaltung von Maschinenelementen;
Steinhilper, Sauer, Springer Verlag, ISBN 3-540-22033-X

Grundlagen von Maschinenelementen für Antriebsaufgaben;
Steinhilper, Sauer, Springer Verlag, ISBN 3-540-29629-8

CAD:

3D-Konstruktion mit Pro/Engineer - Wildfire, Paul Wyndorps, Europa Lehrmittel, ISBN: 978-3-8085-8948-9

Pro/Engineer Tipps und Techniken, Wolfgang Berg, Hanser Verlag, ISBN: 3-446-22711-3 (für Fortgeschrittene)

T 3.162 Teilleistung: Mathématiques appliquées aux sciences de l'ingénieur [T-MACH-105452]

Verantwortung: Prof. Dr. Jean-Yves Dantan
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Mechanik
Bestandteil von: M-MACH-102746 - Wahlpflichtmodul

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	5	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2161230	Mathématiques appliquées aux sciences de l'ingénieur	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Dantan
SS 2020	2161230	Mathématiques appliquées aux sciences de l'ingénieur	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Dantan
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105452	Mathématiques appliquées aux sciences de l'ingénieur		Prüfung (PR)	Böhlke
SS 2020	76-T-MACH-105452	Mathématiques appliquées aux sciences de l'ingénieur		Prüfung (PR)	Böhlke

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung, 30 min.

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Mathématiques appliquées aux sciences de l'ingénieur

2161230, WS 19/20, 4 SWS, Sprache: Französisch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung / Übung (VÜ)**

Inhalt
Vorlesung in französischer Sprache

1. Blockkurs am KIT:
Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie, Grundlagen der Laplace-Transformation

2. Blockkurs an der Arts et Métiers ParisTech, Zentrum Metz, Frankreich:
Anwendung der mathematischen Grundlagen in den Bereichen "Sureté de fonctionnement, Conception fiabiliste - Analyse des risques, Vibrations et Commande". Es ist eine Exkursion zu einem Industriepartner in der Nähe von Metz geplant.

Cours en francais

1. Cours donné au KIT:
les bases de la théorie de la probabilité et de la transformée de Laplace

2. Cours donné aux Arts et Métiers ParisTech, Centre Metz, France :
Application des bases mathématiques dans le domaine de Sureté de fonctionnement, Conception fiabiliste - Analyse des risques, Vibrations et Commande. Une visite d'entreprise proche de Metz est planifiée.

V Mathématiques appliquées aux sciences de l'ingénieur

2161230, SS 2020, 4 SWS, Sprache: Französisch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung / Übung (VÜ)**

Inhalt
Für Ingenieure, Physiker, Masch.bauer, in franz. Sprache auch als fremdsprachl. Wahlfach für mach zugelassen.

Vorlesung in französischer Sprache

1. Blockkurs am KIT:
Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie, Grundlagen der Laplace-Transformation

2. Blockkurs an der Arts et Métiers ParisTech, Zentrum Metz, Frankreich:
Anwendung der mathematischen Grundlagen in den Bereichen "Sureté de fonctionnement, Conception fiabiliste - Analyse des risques, Vibrations et Commande". Es ist eine Exkursion zu einem Industriepartner in der Nähe von Metz geplant.

Cours en francais

1. Cours donné au KIT:
les bases de la théorie de la probabilité et de la transformée de Laplace

2. Cours donné aux Arts et Métiers ParisTech, Centre Metz, France :
Application des bases mathématiques dans le domaine de Sureté de fonctionnement, Conception fiabiliste - Analyse des risques, Vibrations et Commande. Une visite d'entreprise proche de Metz est planifiée.

T 3.163 Teilleistung: Mathematische Methoden der Dynamik [T-MACH-105293]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Carsten Proppe
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Mechanik
Bestandteil von: M-MACH-102746 - Wahlpflichtmodul

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2161206	Mathematische Methoden der Dynamik	2 SWS	Vorlesung (V)	Proppe
WS 19/20	2161207	Übungen zu Mathematische Methoden der Dynamik	1 SWS	Übung (Ü)	Proppe, Oestringer
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105293	Mathematische Methoden der Dynamik		Prüfung (PR)	Proppe
SS 2020	76-T-MACH-105293	Mathematische Methoden der Dynamik		Prüfung (PR)	Proppe

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung, 180 min.

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Mathematische Methoden der Dynamik

2161206, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Dynamik der Kontinua: Kontinuumsbegriff, Geometrie der Kontinua, Kinematik und Kinetik der Kontinua

Dynamik des starren Körpers: Kinematik und Kinetik des starren Körpers

Analytische Methoden: Prinzip der virtuellen Arbeit, Variationsrechnung, Prinzip von Hamilton

Approximationsmethoden: Methoden der gewichteten Restes, Ritz-Methode

Anwendungen

Literaturhinweise
Vorlesungsskript (erhältlich im Internet)

J.E. Marsden, T.J.R. Hughes: Mathematical foundations of elasticity, New York, Dover, 1994

P. Haupt: Continuum mechanics and theory of materials, Berlin, Heidelberg, 2000

M. Riemer: Technische Kontinuumsmechanik, Mannheim, 1993

K. Willner: Kontinuums- und Kontaktmechanik : synthetische und analytische Darstellung, Berlin, Heidelberg, 2003

J.N. Reddy: Energy Principles and Variational Methods in applied mechanics, New York, 2002

A. Boresi, K.P. Chong, S. Saigal: Approximate solution methods in engineering mechanics, New York, 2003

V

Übungen zu Mathematische Methoden der Dynamik **Übung (Ü)**

2161207, WS 19/20, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt

Übung des Vorlesungsstoffs

T 3.164 Teilleistung: Mathematische Methoden der Kontinuumsmechanik [T-MACH-110375]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Böhlke
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Mechanik
Bestandteil von: M-MACH-102746 - Wahlpflichtmodul

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Wintersemester	1 Sem.	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2161254	Mathematische Methoden der Kontinuumsmechanik	2 SWS	Vorlesung (V)	Böhlke
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-110375	Mathematische Methoden der Kontinuumsmechanik		Prüfung (PR)	Böhlke

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung (90 min). Hilfsmittel gemäß Ankündigung

Klausurzulassung: bestandene Studienleistung Übung zu Mathematische Methoden der Kontinuumsmechanik (T-MACH-110376)

Voraussetzungen
bestandene Studienleistung Übungen zu Mathematische Methoden der Kontinuumsmechanik (T-MACH-110376)

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-MACH-110376 - Übungen zu Mathematische Methoden der Kontinuumsmechanik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Mathematische Methoden der Kontinuumsmechanik — Vorlesung (V)

2161254, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Tensoralgebra

- Vektoren; Basistransformation; dyadisches Produkt; Tensoren 2. Stufe
- Eigenschaften von Tensoren 2. Stufe: Symmetrie, Antimetrie, Orthogonalität etc.
- Eigenwertproblem, Theorem von Cayley-Hamilton, Invarianten; Tensoren höherer Stufe Tensoranalysis
- Tensoralgebra und -analysis in schiefwinkligen und krummlinigen Koordinatensystemen
- Differentiation von Tensorfunktionen

Anwendungen der Tensorrechnung in der Festigkeitslehre

- Kinematik infinitesimaler und finiter Deformationen
- Transporttheorem, Bilanzgleichungen, Spannungstensor
- Materialgleichungen für Festkörper und Fluide
- Formulierung von Anfangs-Randwertproblemen
- Materialgleichungen für Festkörper und Fluide

Literaturhinweise
Vorlesungsskript
Liu, I-S.: Continuum Mechanics. Springer, 2002.
Greve, R.: Kontinuumsmechanik, Springer 2003
Schade, H.: Tensoranalysis.Walter de Gruyter, New York, 1997.
Schade, H: Strömungslehre, de Gruyter 2013

T 3.165 Teilleistung: Mathematische Methoden der Schwingungslehre [T-MACH-105294]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Seemann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Mechanik
Bestandteil von: M-MACH-102746 - Wahlpflichtmodul

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2162241	Mathematische Methoden der Schwingungslehre	2 SWS	Vorlesung (V)	Seemann
SS 2020	2162242	Übungen zu Mathematische Methoden der Schwingungslehre	2 SWS	Übung (Ü)	Seemann, Burgert
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105294	Mathematische Methoden der Schwingungslehre		Prüfung (PR)	Seemann
SS 2020	76-T-MACH-105294	Mathematische Methoden der Schwingungslehre		Prüfung (PR)	Seemann

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung, 180 min.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Technische Mechanik III/IV

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Mathematische Methoden der Schwingungslehre
2162241, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Lineare, zeitinvariante, gewöhnliche Einzeldifferentialgleichungen: homogene Lösung, harmonische periodische und nichtperiodische Anregung, Faltungsintegral, Fourier- und Laplacetransformation, Einführung in die Distributionstheorie; Systeme gewöhnlicher Differentialgleichungen: Matrixschreibweise, Eigenwerttheorie, Fundamentalmatrix; fremderregte Systeme mittels Modalentwicklung und Transitionsmatrix; Einführung in die Stabilitätstheorie; Partielle Differentialgleichungen: Produktansatz, Eigenwertproblem, gemischter Ritz-Ansatz; Variationsrechnung mit Prinzip von Hamilton; Störungsrechnung

Literaturhinweise
Riemer, Wedig, Wauer: Mathematische Methoden der Technischen Mechanik

V Übungen zu Mathematische Methoden der Schwingungslehre
2162242, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Übung (Ü)**

Inhalt
Sieben vorgerechnete Übungen mit Beispielen zum Vorlesungsstoff

Literaturhinweise
Riemer, Wedig, Wauer: Mathematische Methoden der Technischen Mechanik

T 3.166 Teilleistung: Mathematische Methoden der Strömungslehre [T-MACH-105295]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Bettina Frohnapfel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Strömungsmechanik
Bestandteil von: M-MACH-102746 - Wahlpflichtmodul

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2154432	Mathematische Methoden der Strömungslehre	2 SWS	Vorlesung (V)	Frohnapfel, Gatti
SS 2020	2154433	Übungen zu Mathematische Methoden der Strömungslehre	1 SWS	Übung (Ü)	Frohnapfel, Gatti, Magagnato
SS 2020	2154540	Mathematical Methods in Fluid Mechanics	SWS	Vorlesung (V)	Magagnato
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7600001	Mathematische Methoden der Strömungslehre		Prüfung (PR)	Frohnapfel, Gatti
WS 19/20	76-T-MACH-105295	Mathematische Methoden der Strömungslehre		Prüfung (PR)	Frohnapfel
SS 2020	76-T-MACH-105295	Mathematische Methoden der Strömungslehre		Prüfung (PR)	Frohnapfel, Gatti

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung - 3 Stunden

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Allgemeines Grundwissen im Bereich Strömungslehre

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Mathematische Methoden der Strömungslehre

2154432, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Die Studierenden können die zugrunde liegenden Navier-Stokes-Gleichungen für spezielle Strömungsprobleme vereinfachen. Sie können mathematische Methoden in der Strömungsmechanik zielgerichtet und effizient anwenden, um die resultierenden Erhaltungsgleichungen, wenn möglich, analytisch zu lösen oder sie einer einfacheren numerischen Lösung zugänglich zu machen. Sie können die Grenzen der Anwendbarkeit der getroffenen Modellannahmen erläutern.

In der Vorlesung wird eine Auswahl der folgenden Themen behandelt:

- Schleichende Strömungen (Stokes Strömungen)
- Schmierfilmtheorie
- Potentialtheorie
- Grenzschichttheorie
- Laminar-turbulente Transition (Lineare Stabilitätstheorie)
- Turbulente Strömungen
- Numerische Lösung der Erhaltungsgleichungen (Finite Differenzen Verfahren)

Literaturhinweise
Kundu, P.K., Cohen, K.M.: Fluid Mechanics, Elsevier, 4th Edition, 2008

Kuhlmann, H.: Strömungsmechanik, Pearson, 2007

Spurk, J. H.: Strömungslehre, Springer, 2006

Zierep, J., Bühler, K.: Strömungsmechanik, Springer, 1991

Schlichting H., Gersten K., Grenzschichttheorie, Springer, 2006

Kundu, P.K., Cohen, K.M.: Fluid Mechanics, Elsevier, 4th Edition, 2008

Batchelor, G.K.: An Introduction to Fluid Dynamics, Cambridge Mathematical Library, 2000

Pope, S. B.: Turbulent Flows, Cambridge University Press, 2000

Ferziger, H., Peric, M.: Computational Methods for Fluid Dynamics, Springer, 2008

V Übungen zu Mathematische Methoden der Strömungslehre

2154433, SS 2020, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Übung (Ü)

Inhalt
In der Übung wird die Auswahl der Vorlesungsthemen vertieft:

- Krummlinige Koordinaten und Tensorrechnung
- Potentialtheorie
- Grenzschichttheorie
- Laminar-turbulente Transition (Lineare Stabilitätstheorie)
- Turbulente Strömungen
- Numerische Lösung der Erhaltungsgleichungen (Finite Differenzen Verfahren)

Literaturhinweise
Kuhlmann, H.: Strömungsmechanik, Pearson, 2007

Spurk, J. H.: Strömungslehre, Springer, 2006

Zierep, J., Bühler, K.: Strömungsmechanik, Springer, 1991

Schlichting H., Gersten K., Grenzschichttheorie, Springer, 2006

Oertel,H., Laurien, E.: Numerische Strömungsmechanik, Vieweg Verlag 2003

V Mathematical Methods in Fluid Mechanics

2154540, SS 2020, SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung (V)

Inhalt
Die Studierenden können die zugrunde liegenden Navier-Stokes-Gleichungen für spezielle Strömungsprobleme vereinfachen. Sie können mathematische Methoden in der Strömungsmechanik zielgerichtet und effizient anwenden, um die resultierenden Erhaltungsgleichungen, wenn möglich, analytisch zu lösen oder sie einer einfacheren numerischen Lösung zugänglich zu machen. Sie können die Grenzen der Anwendbarkeit der getroffenen Modellannahmen erläutern.

In der Vorlesung wird eine Auswahl der folgenden Themen behandelt:

- Schleichende Strömungen (Stokes Strömungen)
- Schmierfilmtheorie
- Potentialtheorie
- Grenzschichttheorie
- Laminar-turbulente Transition (Lineare Stabilitätstheorie)
- Turbulente Strömungen
- Numerische Lösung der Erhaltungsgleichungen (Finite Differenzen Verfahren)

T 3.167 Teilleistung: Mathematische Modelle und Methoden für Produktionssysteme [T-MACH-105189]

Verantwortung: Marion Baumann
Prof. Dr.-Ing. Kai Furmans

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fördertechnik und Logistiksysteme

Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	6	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2117059	Mathematische Modelle und Methoden für Produktionssysteme	4 SWS	Vorlesung (V)	Baumann, Furmans
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105189	Mathematische Modelle und Methoden für Produktionssysteme		Prüfung (PR)	Furmans
SS 2020	76-T-MACH-105189	Mathematische Modelle und Methoden für Produktionssysteme		Prüfung (PR)	Furmans

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (20 min.) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Mathematische Modelle und Methoden für Produktionssysteme

2117059, WS 19/20, 4 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Medien:

Tafelanschrieb, Skript, Präsentationen

Lehrinhalte:

- Einzelsysteme: M/M/1; M/G/1; Prioritätsregeln, Abbildung von Störungen
- Vernetzte Systeme: Offene und geschlossene Approximationen, exakte Lösungen und Approximationen
- Anwendung auf flexible Fertigungssysteme, FTS-Anlagen
- Modellierung von Steuerungsverfahren (Conwip, Kanban)
- zeitdiskrete Modellierung von Bediensystemen

Lernziele:

Die Studierenden können:

- Warteschlangensysteme mit analytisch lösbaren stochastischen Modellen zu beschreiben.
- Ansätze zur Modellierung und Steuerung von Materialfluss- und Produktionssystemen auf der Grundlage von Modellen der Warteschlangentheorie ableiten,
- Simulationsmodelle und exakte Berechnungsverfahren anzuwenden.

Empfehlungen:

- Statistische Grundkenntnisse und -verständnis
- Empfohlenes Wahlpflichtfach:Stochastik
- Empfohlene Vorlesung:Materialfluss in Logistiksystemen (kann auch parallel gehört werden)

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 42 Stunden
Selbststudium: 198 Stunden

Literaturhinweise
Wolff: Stochastic Modeling and the Theory of Queues, Prentice Hall, 1989
Shanthikumar, Buzacott: Stochastic Models of Manufacturing Systems

T 3.168 Teilleistung: Mechatronik-Praktikum [T-MACH-105370]

Verantwortung: Dr.-Ing. Maik Lorch
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Seemann
Prof. Dr.-Ing. Christoph Stiller

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Automation und angewandte Informatik
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Mess- und Regelungstechnik
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Mechanik

Bestandteil von: M-MACH-102601 - Schwerpunkt: Automatisierungstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	4	Jedes Wintersemester	4

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2105014	Mechatronik-Praktikum	3 SWS	Praktikum (P)	Seemann, Stiller, Lorch, Böhland, Burgert, Bitner
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105370	Mechatronik-Praktikum		Prüfung (PR)	Stiller, Seemann
SS 2020	76-T-MACH-105370	Mechatronik-Praktikum		Prüfung (PR)	Stiller, Seemann

Erfolgskontrolle(n)
Schein über erfolgreiche Teilnahme

Voraussetzungen
Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Mechatronik-Praktikum

2105014, WS 19/20, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Praktikum (P)**

Inhalt
Teil I
Steuerung, Programmierung und Simulation von Robotersystemen
CAN-Bus Kommunikation
Bildverarbeitung
Dynamische Simulation von Robotern in ADAMS

Teil II
Bearbeitung einer komplexen Aufgabenstellung in Gruppenarbeit

Lernziele:

Der Student ist in der Lage ...

- sein Wissen aus der Verteifungsrichtung Mechatronik und Mikrosystemtechnik an einem exemplarischen mechatronischen System, einem Handhabungssystem, praktisch umzusetzen. Die Bandbreite reicht von der Simulation über Kommunikation, Messtechnik, Steuerung und Regelung bis zur Programmierung.
- die einzelnen Teile eines Manipulators in Teamarbeit zu einem funktionierenden Gesamtsystem zu integrieren.

Nachweis: Schein über erfolgreiche Teilnahme

Voraussetzung: keine

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 33,5 h

Selbststudium: 88,5 h

Literaturhinweise
Materialien zum Mechatronik-Praktikum

Manuals for the laboratory course on Mechatronics

T 3.169 Teilleistung: Messtechnik [T-ETIT-101937]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Fernando Puente León
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-102652 - Messtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2302105	Messtechnik	2 SWS	Vorlesung (V)	Puente León
WS 19/20	2302107	Übungen zu 2302105 Messtechnik	1 SWS	Übung (Ü)	Puente León, Schambach
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7302105	Messtechnik		Prüfung (PR)	Puente León, Schambach
SS 2020	7302105	Messtechnik		Prüfung (PR)	Puente León

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten. Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Die Inhalte der Module "Wahrscheinlichkeitstheorie“ sowie "Signale und Systeme“ werden benötigt.

T 3.170 Teilleistung: Messtechnik II [T-MACH-105335]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Christoph Stiller
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Mess- und Regelungstechnik
Bestandteil von: M-MACH-102601 - Schwerpunkt: Automatisierungstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2138326	Messtechnik II	2 SWS	Vorlesung (V)	Stiller, Wirth
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105335	Messtechnik II		Prüfung (PR)	Stiller
SS 2020	76-T-MACH-105335	Messtechnik II		Prüfung (PR)	Stiller

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung

60 Minuten

Selbstverfasste Formelsammlung über 2 DIN A4 erlaubt

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Messtechnik II — **Vorlesung (V)**
2138326, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt:

1. Signalverstärker
2. Digitale Schaltungstechnik
3. Stochastische Modellierung in der Messtechnik
4. Stochastische Schätzverfahren
5. Kalman-Filter
6. Umfeldwahrnehmung

Lernziele:

Die wachsende Leistungsfähigkeit der Messtechnik eröffnet Ingenieuren laufend innovative Anwendungsfelder. Dabei kommt digitalen Messverfahren eine wachsende Bedeutung zu, da sie gerade für komplexe Aufgaben eine hohe Leistungsfähigkeit bieten. Stochastische Modelle des Messaufbaus und der Messgrößenentstehung sind Grundlage für aussagekräftige Informationsverarbeitung und bilden zunehmend ein unverzichtbares Handwerkszeug des Ingenieurs, nicht nur in der Messtechnik.
Die Vorlesung richtet sich an Studenten des Maschinenbaus und benachbarter Studiengänge, die interdisziplinäre Qualifikation erwerben möchten. Sie vermittelt einen Einblick in die Digitaltechnik und die Grundlagen der Stochastik. Darauf aufbauend lassen sich Estimationsverfahren entwickeln, die auf natürlicheWeise in die elegante Theorie von Zustandsbeobachtern überführen. Anwendungen in der Messsignalverarbeitung moderner Umfeldsensorik (Video, Lidar, RBearbeitenadar) geben der Vorlesung Praxisnähe und dienen der Vertiefung des Erlernten.

Nachweis:

Schriftlich

Dauer: 60 Minuten

Eigene Formelsammlung

Arbeitsaufwand:

120 Stunden

Literaturhinweise
Skript und Foliensatz zur Veranstaltung werden als kostenlose pdf-Dateien bereitgestellt. Weitere Empfehlungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Idealerweise haben Sie zuvor 'Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik' gehört oder verfügen aus einer Vorlesung anderer Fakultäten über grundlegende Kenntnisse der Mess- und Regelungstechnik und der Systemtheorie.

T 3.171 Teilleistung: Methoden zur Analyse der motorischen Verbrennung [T-MACH-105167]

Verantwortung: Jürgen Pfeil
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Kolbenmaschinen
Bestandteil von: M-MACH-102623 - Schwerpunkt: Grundlagen der Energietechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2134134	Methoden zur Analyse der motorischen Verbrennung	2 SWS	Vorlesung (V)	Pfeil
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105167	Methoden zur Analyse der motorischen Verbrennung		Prüfung (PR)	Koch
SS 2020	76-T-MACH-105167	Methoden zur Analyse der motorischen Verbrennung		Prüfung (PR)	Koch

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung, Dauer 25 min., keine Hilfsmittel

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Methoden zur Analyse der motorischen Verbrennung — Vorlesung (V)

2134134, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Literaturhinweise
Skript, erhältlich in der Vorlesung

T 3.172 Teilleistung: Microenergy Technologies [T-MACH-105557]

Verantwortung: Prof. Dr. Manfred Kohl
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Mikrostrukturtechnik
Bestandteil von: M-MACH-102623 - Schwerpunkt: Grundlagen der Energietechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2142897	Microenergy Technologies	2 SWS	Vorlesung (V)	Kohl
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105557	Microenergy Technologies		Prüfung (PR)	Kohl
SS 2020	76-T-MACH-105557	Microenergy Technologies		Prüfung (PR)	Kohl

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung (30 Min.)

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Microenergy Technologies

2142897, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
- Physikalische Grundlagen der Prinzipien zur Energiewandlung
- Layout und Designoptimierung
- Technologien
- ausgewählte Bauelemente
- Anwendungen

Die Vorlesung beinhaltet unter anderem folgende Themen:

- Mikro-Energy Harvesting von Schwingungen
- Thermisches Mikro-Energy Harvesting
- Mikrotechnische Anwendungen von Energy Harvesting
- Wärmepumpen in der Mikrotechnik
- Mikrokühlen

Literaturhinweise
- Folienskript "Micro Energy Technologies"
- Stephen Beeby, Neil White, Energy Harvesting for Autonomous Systems, Artech House, 2010
- Shashank Priya, Daniel J. Inman, Energy Harvesting Technologies, Springer, 2009

T 3.173 Teilleistung: Mikro- und Nanosystemintegration für medizinische, fluidische und optische Anwendungen [T-MACH-108809]

Verantwortung: Dr. Ulrich Gengenbach
Prof. Dr. Veit Hagenmeyer
Dr. Liane Koker
PD Dr.-Ing. Ingo Sieber

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Automation und angewandte Informatik

Bestandteil von: M-MACH-102601 - Schwerpunkt: Automatisierungstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2105032	Mikro- und Nanosystemintegration für medizinische, fluidische und optische Anwendungen	2 SWS	Vorlesung (V)	Koker, Gengenbach, Sieber
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-108809	Mikro- und Nanosystemintegration für medizinische, fluidische und optische Anwendungen		Prüfung (PR)	Gengenbach, Koker
SS 2020	76-T-MACH-108809	Mikro- und Nanosystemintegration für medizinische, fluidische und optische Anwendungen		Prüfung (PR)	Koker, Gengenbach, Sieber

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfung (Dauer: 30 min)

Voraussetzungen
Teilleistung T-MACH-105695 "Ausgewählte Kapitel der Systemintegration für Mikro- und Nanotechnik" darf nicht begonnen sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Mikro- und Nanosystemintegration für medizinische, fluidische und optische Anwendungen — Vorlesung (V)

2105032, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Inhalt:

- Einführung in die Rolle der Systemintegration im Produktentwicklungsprozess
- Vereinfachte Modellierung und Analogiebildung beim Systementwurf
- Einführung in Modellbildung und Simulation beim Systementwurf
- Mechanische Simulation
- Optische Simulation
- Fluidische Simulation
- Kopplung von Simulationswerkzeugen
- Anforderungen an die Systemintegration von aktiven Implantaten
- Aufbau von aktiven Implantaten
- Lösungsansätze zur Systemintegration von aktiven Implantaten
- Testverfahren (Hermetizität, Alterung etc.)
- Mikrooptische Subsysteme
- Mikrofluidische Subsysteme
- Self assembly als Integrationsverfahren in Mikro- und Nanodimensionen

Lernziele:

Die Studierenden…:

- haben ein Grundverständnis zur Modellierung mittels Analogiebildung
- kennen die Grundlagen der Modellbildung und Simulation beim Entwurf mechanischer, optischer und fluidischer Subsysteme
- können die Notwendigkeit einer domänenübergreifenden Simulation beurteilen.
- verstehen Herausforderungen bei der Entwicklung von aktiven Implantaten
- haben Überblick über verschiedene aktive Implantate und deren Einsatzgebiete
- kennen Lösungsansätze für Systemintegration und Packaging von aktiven Implantaten
- lernen verschiedene Testverfahren mit Schwerpunkt auf Dichtigkeit kennen
- haben einen Überblick über Verfahren zur Integration von mikrooptischen und mikrofluidischen Subsystemen
- gewinnen einen Einblick in technische Anwendungen von Self-Assembly-Verfahren

T 3.174 Teilleistung: Mikrostruktursimulation [T-MACH-105303]

Verantwortung: Dr. Anastasia August
Prof. Dr. Britta Nestler

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Angewandte Materialien/Computational Materials Science

Bestandteil von: M-MACH-102746 - Wahlpflichtmodul

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	5	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2183702	Mikrostruktursimulation	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	August, Nestler
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105303	Mikrostruktursimulation		Prüfung (PR)	August, Nestler, Weygand
SS 2020	76-T-MACH-105303	Mikrostruktursimulation		Prüfung (PR)	August, Nestler, Weygand

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfung 30 min

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Werkstoffkunde
mathematische Grundlagen

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Mikrostruktursimulation

2183702, WS 19/20, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung / Übung (VÜ)

Inhalt

- Einige Grundlagen der Thermodynamik
- Statistische Interpretation der Entropie
- Gibbs'sche Freie Energie und Phasendiagramme
- Freie Energie-Funktional für reine Stoffe
- Phasen-Feld-Gleichung
- Gibbs-Thomson-Gleichung
- Treibende Kräfte
- Großkannonische Potential Funktional und die Evolutionsgleichungen
- Zum Vergleich: Das Freie Energie-Funktional mit treibenden Kräften

Der/die Studierende

- kann die thermodynamischen und statistischen Grundlagen für flüssig-fest und fest-fest Phasenumwandlungsprozess erläutern und zur Konstruktion von Phasendiagrammen anwenden
- kann die spezifischen Eigenschaften dendritischer, eutektischer und peritektischer Mikrostrukturen beschreiben
- kann Mechanismen zur Bewegung von Korn- und Phasengrenzen durch äußere Felder erläutern
- kann mit Hilfe der Phasenfeldmodellierung die Entwicklung von Mikrostrukturen simulieren und verwendet dabei Modellierungsansätze aus der aktuellen Forschung
- verfügt durch Rechnerübungen über Erfahrungen in der Implementierung von Phasenfeldmodellen und kann eigene Simulationen von Mikrostrukturausbildungen durchführen

Kenntnisse in Werkstoffkunde und mathematische Grundlagen empfohlen

Präsenzzeit: 22,5 Stunden Vorlesung, 11,5 Stunden Übung
Selbststudium: 116 Stunden

Es werden regelmäßig Übungszettel ausgeteilt. Die individuellen Lösungswege werden korrigiert zurückgegeben.

mündliche Prüfung ca. 30 min

Literaturhinweise

1. Gottstein, G. (2007) Physikalische Grundlagen der Materialkunde. Springer Verlag Berlin Heidelberg
2. Kurz, W. and Fischer, D. (1998) Fundamentals of Solidification. Trans Tech Publications ltd, Switzerland Germany UK USA
3. Porter, D.A. Eastering, K.E. and Sherif, M.Y. (2009) Phase transformation in metals and alloys (third edition). CRC Press, Taylor & Francis Group, Boca Raton, London, New York
4. Gaskell, D.R., Introduction to the thermodynamics of materials
5. Übungsblätter

T 3.175 Teilleistung: Mikrosystemtechnik [T-ETIT-100752]

Verantwortung: Prof. Dr. Wilhelm Stork
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-100454 - Mikrosystemtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	3	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2311625	Mikrosystemtechnik	2 SWS	Vorlesung (V)	Stork
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7311625	Mikrosystemtechnik		Prüfung (PR)	Stork
SS 2020	7311625	Mikrosystemtechnik		Prüfung (PR)	Stork

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer mündlichen Prüfung (ca. 20 Minuten).

Voraussetzungen
keine

T 3.176 Teilleistung: Mobilität und Infrastruktur [T-BGU-101791]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Ralf Roos
Prof. Dr.-Ing. Peter Vortisch
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-103486 - Mobilität und Infrastruktur

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	12	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	6200404	Raumplanung und Planungsrecht	2 SWS	Vorlesung (V)	Wilske
SS 2020	6200405	Übungen zu Raumplanung und Planungsrecht	1 SWS	Übung (Ü)	Wilske, Mitarbeiter/innen
SS 2020	6200406	Verkehrswesen	2 SWS	Vorlesung (V)	Vortisch
SS 2020	6200407	Übungen zu Verkehrswesen	SWS	Übung (Ü)	Vortisch, Mitarbeiter/innen
SS 2020	6200408	Bemessungsgrundlagen im Straßenwesen	2 SWS	Vorlesung (V)	Roos, Zimmermann
SS 2020	6200409	Übungen zu Bemessungsgrundlagen im Straßenwesen	SWS	Übung (Ü)	Plachkova-Dzhurova, Zimmermann
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8234101791	Mobilität und Infrastruktur		Prüfung (PR)	Roos
SS 2020	8234101791	Mobilität und Infrastruktur		Prüfung (PR)	Roos

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung, 150 min.

Voraussetzungen
die "Studienarbeiten Verkehrswesen" (T-BGU-106832) und die "Studienarbeiten Straßenwesen" (T-BGU-106833) müssen bestanden sein

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-BGU-106832 - Studienarbeiten Verkehrswesen muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung T-BGU-106833 - Studienarbeiten Straßenwesen muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Empfehlungen
Keine

Anmerkungen
keine

T 3.177 Teilleistung: Modellierung und Simulation [T-MACH-100300]

Verantwortung: Prof. Dr. Peter Gumbsch
Prof. Dr. Britta Nestler

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Angewandte Materialien/Computational Materials Science

Bestandteil von: M-MACH-102746 - Wahlpflichtmodul

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2183703	Modellierung und Simulation	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Nestler
SS 2020	2183703	Modellierung und Simulation	2+1 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Nestler
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-100300	Modellierung und Simulation		Prüfung (PR)	Nestler
SS 2020	76-T-MACH-100300	Modellierung und Simulation		Prüfung (PR)	Nestler

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung, 90 min

Voraussetzungen
Keine

Empfehlungen
Vorkenntnisse in Mathematik, Physik und Werkstoffkunde

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Modellierung und Simulation

2183703, WS 19/20, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung / Übung (VÜ)

Inhalt
Die Vorlesung gibt eine Einführung in Modellierungs- und Simulationsmethoden. Inhalte sind:
- Splines, Interpolationverfahren, Taylorreihe
- Finite Differenzenverfahren
- Dynamische Systeme
- Raum-Zeit-Probleme, Numerik partieller Differenzialgleichungen
- Stoff- und Wärmediffusion
- Werkstoffsimulation
- parallele und adaptive Algorithmen
- Hochleistungsrechnen
- Computerpraktikum

Der/die Studierende

- kann grundlegende Algorithmen und numerische Methoden erläutern, die u.a. bei der Werkstoffsimulation eingesetzt werden
- kann numerischeLösungsverfahren für dynamische Systeme und partielle Differentialgleichungen beschreiben und anwenden
- kann Methoden zur numerischen Lösung von Wärme- und Stoffdiffusionsprozessen anwenden, die ebenfalls für die Simulation von Mikrostrukturausbildungen genutzt werden können
- verfügt durch das begleitende Rechnerpraktikum über Erfahrungen mit der Implementierung / Programmierung der erarbeiteten numerischen Verfahren.

Vorkenntnisse in Mathematik, Physik und Werkstoffkunde empfohlen

Präsenzzeit: 22,5 Stunden Vorlesung, 11,5 Stunden Übung
Selbststudium: 116 Stunden

Es werden regelmäßig Übungszettel ausgeteilt. Außerdem wird die Veranstaltung ergänzt durch praktische Übungen am Computer.

schriftliche Klausur: 90 Minuten

Literaturhinweise

1. Scientific Computing, G. Golub and J.M. Ortega (B.G.Teubner Stuttgart 1996)

V Modellierung und Simulation

2183703, SS 2020, 2+1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung / Übung (VÜ)

Inhalt
Die Vorlesung gibt eine Einführung in Modellierungs- und Simulationsmethoden. Inhalte sind:
- Splines, Interpolationverfahren, Taylorreihe
- Finite Differenzenverfahren
- Dynamische Systeme
- Raum-Zeit-Probleme, Numerik partieller Differenzialgleichungen
- Stoff- und Wärmediffusion
- Werkstoffsimulation
- parallele und adaptive Algorithmen
- Hochleistungsrechnen
- Computerpraktikum

Der/die Studierende

- kann grundlegende Algorithmen und numerische Methoden erläutern, die u.a. bei der Werkstoffsimulation eingesetzt werden
- kann numerischeLösungsverfahren für dynamische Systeme und partielle Differentialgleichungen beschreiben und anwenden
- kann Methoden zur numerischen Lösung von Wärme- und Stoffdiffusionsprozessen anwenden, die ebenfalls für die Simulation von Mikrostrukturausbildungen genutzt werden können
- verfügt durch das begleitende Rechnerpraktikum über Erfahrungen mit der Implementierung / Programmierung der erarbeiteten numerischen Verfahren.

Vorkenntnisse in Mathematik, Physik und Werkstoffkunde empfohlen

Präsenzzeit: 22,5 Stunden Vorlesung, 11,5 Stunden Übung
Selbststudium: 116 Stunden

Es werden regelmäßig Übungszettel ausgeteilt. Außerdem wird die Veranstaltung ergänzt durch praktische Übungen am Computer.

schriftliche Klausur: 90 Minuten

Literaturhinweise

1. Scientific Computing, G. Golub and J.M. Ortega (B.G.Teubner Stuttgart 1996)

T 3.178 Teilleistung: Moderne Regelungskonzepte I [T-MACH-105539]

Verantwortung: Dr. Lutz Groell
PD Dr.-Ing. Jörg Matthes

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Automation und angewandte Informatik

Bestandteil von: M-MACH-102601 - Schwerpunkt: Automatisierungstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2105024	Moderne Regelungskonzepte I	2 SWS	Vorlesung (V)	Matthes, Groell
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105539	Moderne Regelungskonzepte I		Prüfung (PR)	Matthes
SS 2020	76-T-MACH-105539	Moderne Regelungskonzepte I		Prüfung (PR)	Matthes

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung (Dauer: 1 h)

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Moderne Regelungskonzepte I

2105024, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Lehrinhalt:

1. Einführung (Abgrenzung, Übersichten)
2. Ruhelagen (Bedeutung, Berechnung, mathematische Tools)
3. Linearisierung (Kleine-Delta-Methode, Hartman-Grobman-Theorem, Entwurfsmethodik für lineare Festwertregler)
4. PID-Regler (praktische Realisierung, Design-Tipps, Anti-Windup-Techniken, Smith-Prädiktor, Umschalttechniken, Komplexbeispiel)
5. Experimentelle Modellbildung (Identifikation für zeitkontinuierliche/zeitdiskrete Modelle)
6. Konzept der Zwei-Freiheitsgrade-Regelungen (Struktur, Sollsignaldesign)
7. Zustandsraum (Transformationen, Normalformen, Systemeigenschaften im Zustandsraum, geometrische Sichtweise)
8. Folgeregelungen mit Zustandsrückführung und Integratorerweiterung
9. Beobachter (LQG-Entwurf, Störgrößenbeobachter, reduzierte Beobachter)

Voraussetzungen:

Der Besuch folgender Vorlesung wird empfohlen::

- Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik

Alternativ: Vergleichbare Lehrveranstaltungen der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Literaturhinweise

- Aström, K.-J., Murray, R.M.: Feedback Systems, 2012
- Rugh, W.: Linear System Theory. Prentice Hall, 1996

T 3.179 Teilleistung: Moderne Regelungskonzepte II [T-MACH-106691]

Verantwortung: Dr. Lutz Groell
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Automation und angewandte Informatik
Bestandteil von: M-MACH-102601 - Schwerpunkt: Automatisierungstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2106032	Moderne Regelungskonzepte II	2 SWS	Vorlesung (V)	Groell
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-106691	Moderne Regelungskonzepte II		Prüfung (PR)	Groell
SS 2020	76-T-MACH-106691	Moderne Regelungskonzepte II		Prüfung (PR)	Groell

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung (Dauer: 30min)

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Moderne Regelungskonzepte II

2106032, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Lehrinhalt:

1. Zeitdiskrete Systeme
2. Zur Rolle der Nullstellen (Arten von Nullstellen, Nulldynamik, internes Modellprinzip, repetitive Regelungen, 2DoF-Strukturen, Reglerentwurf via diophantischer Gleichung)
3. Grenzen von Regelungen (Existenzfrage, Zeit- und Frequenzbereichsgrenzen)
4. Lineare Mehrgrößensysteme (Zustandsraum inkl. Strukturinvarianten, kanonische Formen im Frequenzbereich, Polynommatrizen, Matrizenbrüche)
5. Mehrgrößenregelungen für LTI-Systeme (Koprimfaktorisierung, Relative-Gain-Array-Analyse, dezentrale und kooperative Regelungen, Entkopplungsregelungen, Folgeregelungen)
6. Regelung mit internem Prozessmodell (interne Stabilität, Youla-Parametrisierung, Prädiktorstrukturen, diverse 2DoF-Strukturen)
7. Erweiterte Regelkreisstrukturen (Reihen- und Parallelkaskaden, Multireglerstrukturen, Inferential-Control, Split- Range-Regelungen, Extremwertregelungen)
8. Differentialalgebraische Systeme
9. Lösung und Simulation komplizierter dynamischer Systeme (ODEs, Cauchy-Probleme, Randwertprobleme, PDEs, hybride Systeme, DAEs, DDEs, Computeralgebra u.v.m.)
10. Modellreduktion
11. Freies Thema (Je nach Lernfortschritt und Interessensbedarf werden entweder die vorgenannten Themen vertieft oder es werden Themen wie Totzeitsysteme, zeitvariante Systeme, robuste Regelungen, Metriken für dynamische Systeme etc. behandelt.)

Voraussetzungen:
Der Besuch folgender Vorlesungen wird empfohlen:

- Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik
- Moderne Regelungskonzepte I

Alternativ: Vergleichbare Lehrveranstaltungen der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Literaturhinweise

- Aström, K.-J., Murray, R.M.: Feedback Systems, 2012
- Skogestad, S., Postlethwaite, I.: Multivariable Feedback Control, 2001

T 3.180 Teilleistung: Moderne Regelungskonzepte III [T-MACH-106692]

Verantwortung: Dr. Lutz Groell
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Automation und angewandte Informatik
Bestandteil von: M-MACH-102601 - Schwerpunkt: Automatisierungstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2106035	Moderne Regelungskonzepte III	2 SWS	Vorlesung (V)	Groell
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-106692	Moderne Regelungskonzepte III		Prüfung (PR)	Groell
SS 2020	76-T-MACH-106692	Moderne Regelungskonzepte III		Prüfung (PR)	Groell

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung (Dauer: 30min)

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Moderne Regelungskonzepte III

2106035, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Lerninhalt:

1. Qualitative Theorie gewöhnlicher Differentialgleichungen (Erweiterungen des Lösungsbegriffs von ODEs, Bifurkation, Poincaré-Index, Ruhelagen in Unendlich)
2. Lyapunov-Stabilität (Definitionen, Sätze, topologische Eigenschaften der Einzugsbereiche, Barbashin-Krasovskii-LaSalle-Theorem, Barbalat-Lemma)
3. Feedback-Linearisierung
4. Modifikationen der Feedback-Linearisierung (Nulldynamik, flachheitsbasierter Reglerentwurf, erweiterte Linearisierung)
5. Lyapunovbasierter Reglerentwurf (Backstepping-Entwurf, nichtlineare Dämpfung, Folgeregelungen)
6. Passivitätsbasierter Reglerentwurf
7. Sliding-Mode-Regelungen
8. Alternative Linearisierungskonzepte
9. Freies Thema (Je nach Lernfortschritt und Interessensbedarf werden entweder die vorgenannten Themen in einem Komplexbeispiel vertieft oder es werden Themen wie alternative Stabilitätskonzepte, Beobachterentwurf für nichtlineare Systeme, Grundlagen der Differentialgeometrie, Analyse und Synthese unteraktuierter Systeme, hybride Systeme, Regelung vom Luré-Typ, Adaptive Regelung)

Voraussetzungen:

Der Besuch folgender Vorlesungen wird empfohlen:

- Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik
- Moderne Regelungskonzepte I und II

Alternativ: Vergleichbare Lehrveranstaltungen der Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

T 3.181 Teilleistung: Modulprüfung Klausur 1 LP [T-GEISTSOZ-103019]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-101577 - Grundlagen der Gemeinschaftskunde

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Prüfungsleistung schriftlich	1	1

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung (Klausur) im Umfang von 90 Minuten mit eingegrenztem Inhalt. Abweichende Zeiten sind den Dozenten vorbehalten.

Voraussetzungen
s. Modulbeschreibung

T 3.182 Teilleistung: Modulprüfung Planung beruflicher Bildung [T-GEISTSOZ-106088]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-100659 - Planung beruflicher Bildung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	1

Prüfungsveranstaltungen				
SS 2020	7400346	Modulprüfung Planung beruflicher Bildung	Prüfung (PR)	Haasler

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung besteht aus der Anfertigung einer Hausarbeit im Umfang von ca. 15-20 Seiten. Sie bezieht sich auf einen oder mehrere Themenbereiche des Moduls.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

T 3.183 Teilleistung: Modulprüfung Portfolio 2 LP [T-GEISTSOZ-101164]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-100672 - Praxis des beruflichen Lehrens und Lernens

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Prüfungsleistung anderer Art	2	1

Prüfungsveranstaltungen				
WS 19/20	7400563	Modulprüfung Portfolio 2 LP	Prüfung (PR)	Haasler
SS 2020	7400410	Modulprüfung Portfolio 2 LP	Prüfung (PR)	Gidion

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle besteht aus dem Anfertigen eines Portfolios sowie einem schriftlichen Reflexionsteil im Umfang von ca. 10 Seiten. Das Portfolio erstreckt sich dabei über die Inhalte des Moduls. Zeiten der Portfolioerstellung sind als Zeiten der Vor- und Nachbereitung ausgewiesen.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Das Portfolio sollte als Möglichkeit genutzt werden, die gesammelten Erfahrungen sowie die thematisierten Inhalte im Hinblick auf die eigene Professionalität zu reflektieren.

T 3.184 Teilleistung: Modulteilprüfung mündlich - Grundlagen der Geschichtswissenschaft [T-GEISTSOZ-109227]

Verantwortung: Prof. Dr. Marcus Popplow
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-105138 - Grundlagen der Geschichtswissenschaft (Ingenieurpädagogik)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	10	Jedes Sommersemester	2

Prüfungsveranstaltungen				
WS 19/20	7400421	Modulteilprüfung mündlich - Grundlagen der Geschichtswissenschaft	Prüfung (PR)	Kunze, Popplow, Guhl
SS 2020	7400208	Modulteilprüfung mündlich - Grundlagen der Geschichtswissenschaft	Prüfung (PR)	Eisele, Guhl

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung (30 Min.) nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO über den Stoff der vier zu diesem Modul gehörenden Veranstaltungen.

Voraussetzungen
keine

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-101182 - Orientierung Geschichte muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-101186 - Einführung in die Kulturgeschichte der Technik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
3. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-101185 - Einführung in die Politische Geschichte muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
4. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-109193 - Geschichtswissenschaftliche Arbeitstechniken muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T 3.185 Teilleistung: Nachbereitendes Seminar zum Berufspädagogischen Praktikum bzw. Schulpraktikum [T-GEISTSOZ-101163]

Verantwortung: StR Gerd Graf
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-100672 - Praxis des beruflichen Lehrens und Lernens

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Studienleistung	1	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	5012124 A	Gruppe 1: Seminar zur Nachbereitung des Schulpraktikums (IP 6, IPI 2)	2 SWS	Block (B)	Graf
SS 2020	5012124 B	Gruppe 2: Seminar zur Nachbereitung des Schulpraktikums (IP 6, IPI 2)	SWS	Seminar (S)	Zelfel
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2020	7400402	Nachbereitendes Seminar zum Berufspädagogischen Praktikum bzw. Schulpraktikum		Prüfung (PR)	Gidion

Erfolgskontrolle(n)
Studienleistung lt. Definition des Dozenten.

Voraussetzungen
Erfolgreicher Abschluss der "Vorbereitung auf das Berufspädagogische bzw. Schul-Praktikum" sowie des vierwöchigen Berufspädaogischen bzw. Schul-Praktikums.

T 3.186 Teilleistung: Nachbereitendes Seminar zum Betriebspraktikum [T-GEISTSOZ-109865]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-100643 - Betriebspraktikum

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung	1	Jedes Semester	1 Sem.	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	5012138 A	Nachbereitung des Betriebspraktikums (IP B.Sc.)	SWS	Block (B)	Zelfel
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2020	7400403	Nachbereitendes Seminar zum Betriebspraktikum		Prüfung (PR)	Gidion

Voraussetzungen
Keine

T 3.187 Teilleistung: Nachrichtentechnik I [T-ETIT-101936]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Laurent Schmalen
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-102103 - Nachrichtentechnik I

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Sommersemester	1

Prüfungsveranstaltungen				
WS 19/20	7310506	Nachrichtentechnik I	Prüfung (PR)	Jäkel
SS 2020	7310506	Nachrichtentechnik I	Prüfung (PR)	Schmalen

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 180 Minuten. Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Inhalte der Höheren Mathematik I und II, Wahrscheinlichkeitstheorie und Signale und Systeme werden benötigt.

T 3.188 Teilleistung: Nachrichtentechnik II / Communications Engineering II [T-ETIT-110697]

Verantwortung: Dr.-Ing. Holger Jäkel
Prof. Dr.-Ing. Laurent Schmalen

Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Bestandteil von: M-ETIT-105274 - Nachrichtentechnik II / Communications Engineering II

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Semester	1 Sem.	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2310511	Nachrichtentechnik II	2 SWS	Vorlesung (V)	Jäkel
SS 2020	2310513	Übungen zu 2310511 Nachrichtentechnik II	1 SWS	Übung (Ü)	Sturm
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2020	7310511	Nachrichtentechnik II		Prüfung (PR)	Jäkel

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten. Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
Kenntnis der grundlegenden Ingenieurmathematik inklusive Integraltransformationen und Wahrscheinlichkeitstheorie sowie Grundlagenwissen über die Nachrichtentechnik.

Empfehlungen
Vorheriger Besuch der Vorlesung "Nachrichtentechnik I“, "Wahrscheinlichkeitstheorie“ sowie "Signale und Systeme“ wird empfohlen.

T 3.189 Teilleistung: Numerische Simulation reagierender Zweiphasenströmungen [T-MACH-105339]

Verantwortung: Dr.-Ing. Rainer Koch
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Thermische Strömungsmaschinen
Bestandteil von: M-MACH-102623 - Schwerpunkt: Grundlagen der Energietechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2169458	Numerische Simulation reagierender Zweiphasenströmungen	2 SWS	Vorlesung (V)	Koch
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105339	Numerische Simulation reagierender Zweiphasenströmungen		Prüfung (PR)	Koch
SS 2020	76-T-MACH-105339	Numerische Simulation reagierender Zweiphasenströmungen		Prüfung (PR)	Koch

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfung
Dauer: 30 Minuten

Hilfsmittel: keine

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Numerische Simulation reagierender Zweiphasenströmungen

2169458, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung (V)

Inhalt
Die Vorlesung richtet sich an Studenten und Doktoranden des Maschinenbaus und des Chemieingenieurwesens, die sich einen Überblick über die numerischen Methoden verschaffen möchten, auf denen gängige CFD Software basiert. Vorgestellt werden sowohl Methoden für reagierende einphasige Gasströmungen als auch für zweiphasige Strömungen, wie sie typischerweise in Gasturbinen und Verbrennungsmotoren vorkommen, die mit Flüssigbrennstoffen betrieben werden.

1. Einphasenströmungen: Grundgleichungen der Strömungsmechanik, Turbulenz: DNS, LES, RANS, Finite-Volumen Verfahren, Numerische Löser.

2. Zweiphasenströmungen: Grundlagen der Zerstäubung, Charakterisierung von Sprays, Numerische Berechnungsverfahren der Tropfenbewegung; Numerische Berechnungsverfahren des Strahlzerfalls (VoF, SPH), Numerische Berechnungsverfahren des Sekundärzerfalls, Tropfenverdunstungsmodelle.

3. Strömung mit Reaktion: Verbrennungsmodelle, Einzeltropfenverbrennung, Sprayverbrennung

Lernziele:

Die Studenten können:

- Die Grundgleichungen der Strömungsmechanik beschreiben und anwenden
- Die Verfahren zur Berechnung turbulenter Strömungen erläutern und auswählen
- Die Arbeitsweise numerischer Lösungsverfahren erklären
- Die numerischen Methoden und Modelle, auf denen gängige CFD Software basiert, beurteilen
- Verschiedene Methoden zur Charakterisierung von Sprays beurteilen und anwenden
- Die Verfahren zur Berechnung der Flüssigkeitszerfalls anwenden
- Methoden und Modelle zur Berechnung von Mehrphasenströmungen analysieren und bewerten
- Reagierende Strömungen und zugehörige Modelle beschreiben und anwenden

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 21 h
Selbststudium: 42 h

Mündliche Prüfung
Dauer: 30 Minuten

Hilfsmittel: keine

Lernziele:

Literaturhinweise
Vorlesungsskript

Lecture notes

T 3.190 Teilleistung: Numerische Strömungsmechanik [T-MACH-105338]

Verantwortung: Dr.-Ing. Franco Magagnato
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Strömungsmechanik
Bestandteil von: M-MACH-102623 - Schwerpunkt: Grundlagen der Energietechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2153441	Numerische Strömungsmechanik	2 SWS	Vorlesung (V)	Magagnato
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76T-Mach-105338	Numerische Strömungsmechanik		Prüfung (PR)	Frohnapfel, Magagnato
WS 19/20	76-T-MACH-105338	Numerische Strömungstechnik		Prüfung (PR)	Magagnato
SS 2020	76-T-MACH-105338	Numerische Strömungstechnik		Prüfung (PR)	Gabi

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung - 30 Minuten

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Numerische Strömungsmechanik

2153441, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Die Studierenden können die modernen Numerischen Methoden für die Strömungssimulation beschreiben und deren Anwendung in der industriellen Praxis erläutern. Sie können geeignete Randbedingungen, Anfangsbedingungen sowie Turbulenzmodelle für die Simulation auswählen. Sie sind in der Lage, die Netzgenerierung anhand von bearbeiteten Beispielen zu erklären. Techniken zur Beschleunigung der Berechnung wie die Mehrgittermethode, implizite Lösungsmethoden usw. sowie deren Anwendbarkeit auf Parallel- und Vektorrechner können sie beschreiben. Sie können Probleme bei der praktischen Anwendung dieser Methoden identifizieren und Strategien zur Vermeidung benennen. Die Studierenden sind in der Lage, kommerzielle Programmpakete wie Fluent, Star-CD, CFX usw. sowie den Forschungscode SPARC anzuwenden. Sie können die Unterschiede zwischen modernen Simulationsmethoden wie die Grobstruktursimulation (LES) und die Direkte Numerische Simulation (DNS) und den gängingen Simulationsmethoden (RANS) beschreiben.

1. Grundgleichungen der Numerischen Strömungsmechanik
2. Diskretisierung
3. Rand- und Anfangsbedingungen
4. Turbulenzmodellierung
5. Netzgenerierung
6. Lösungsalgorithmen
7. LES, DNS und Lattice Gas Methode
8. Pre- und Postprocessing
9. Beispiele zur numerischen Simulation in der Praxis

Literaturhinweise
Ferziger, Peric: Computational Methods for Fluid Dynamics. Springer-Verlag, 1999.
Hirsch: Numerical Computation of Internal and External Flows. John Wiley & Sons Inc., 1997.
Versteg, Malalasekera: An introduction to computational fluid dynamics. The finite volume method. John Wiley & Sons Inc., 1995

T 3.191 Teilleistung: Orientierung Geschichte [T-GEISTSOZ-101182]

Verantwortung: Prof. Dr. Marcus Popplow
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-105138 - Grundlagen der Geschichtswissenschaft (Ingenieurpädagogik)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	0	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	5012010	Geschichtswissenschaftliche Arbeitstechniken	2 SWS	Proseminar (PS)	Guhl
WS 19/20	5012042	Orientierung Geschichte	2 SWS	Proseminar (PS)	Popplow
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7400154	Orientierung Geschichte		Prüfung (PR)	Guhl, Popplow

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle besteht in der erfolgreichen Teilnahme an der Veranstaltung "Orientierung Geschichte", d.h. im Bestehen der Studienleistungen, die in Form von Hausaufgaben und/oder Referaten zu erbringen sind. Im Verlauf der Veranstaltung sind zwei solcher Leistungen zu erbringen.

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Geschichtswissenschaftliche Arbeitstechniken

5012010, WS 19/20, 2 SWS, Im Studierendenportal anzeigen — **Proseminar (PS)**

Inhalt
Das Seminar gibt zu Beginn des BA-Studiums Euklid einen Überblick über das „Handwerkszeug“ geschichtswissenschaftlichen Arbeitens. Hierzu gehört etwa das Recherchieren von Literatur, die Fähigkeit, zu bewerten, ob sie seriös und für die eigene Forschung relevant ist, die Interpretation von historischen Quellen unterschiedlicher Medialität, wissenschaftliches Lesen, das sich von der Alltagslektüre unterscheidet, und schließlich: das eigenständige Schreiben erster wissenschaftlicher Texte, samt korrektem Verweis auf verwendete Quellen und Literatur. Im Rahmen des Seminars finden zudem Exkursionen zur Badischen Landesbibliothek und dem Generallandesarchiv statt.

Die behandelten Themen werden in einem begleitenden Tutorium vertieft.

Die Studienleistung für eine erfolgreiche Teilnahme umfasst die regelmäßige Anwesenheit, die Bereitschaft zur Diskussion, eine kleinere schriftliche Ausarbeitung während der Vorlesungszeit sowie die Anfertigung einer schriftlichen Hausarbeit (ca. 5 Seiten) in der vorlesungsfreien Zeit (Abgabe: 31.3.2020).

V Orientierung Geschichte

5012042, WS 19/20, 2 SWS, Im Studierendenportal anzeigen — **Proseminar (PS)**

Inhalt
Das Seminar gibt zu Beginn des Studiums (BA-Euklid, Geschichte als Wahlpflichtfach im BA, Ingenieurpädagogik, etc.) einen Einblick in Inhalte, Fragestellungen und Arbeitsfelder der Geschichtswissenschaft. Hauptziel ist es, die Vielfalt historischen Arbeitens kennenzulernen. Es geht also um die Kompetenzen, die Historiker/innen benötigen, die Berufe, in denen sie arbeiten sowie um Institutionen und Themenfelder der Geschichtswissenschaft. Weitere Sitzungen thematisieren die Formate, in denen historisches Wissen präsentiert wird, unterschiedliche Adressaten historischer Arbeiten, Geschichtswissenschaft im Internet und die Frage, warum man sich eigentlich mit Geschichte beschäftigt. Das Seminar bereitet Sie damit auch darauf vor, später größere Projekte wie die BA-Arbeit anzugehen.

Die Studienleistung besteht in der Bearbeitung mehrerer kleinerer Aufgaben (kurze schriftliche Einsendungen, etc.) und einer eigenständigen kleinen Forschungsarbeit.

Literaturhinweise
Zur Einführung:

Um eine Vorstellung zu bekommen, womit sich die Geschichtswissenschaft aktuell beschäftigt, schauen Sie sich am besten das ein oder andere Webportal an, beispielsweise:

www.clio-online.de (auf den ersten Blick etwas unübersichtlich, aber es geht hier eben um ein „Portal“, das den Zugang zu sehr vielfältigen Informationen und anderen Websites bereitstellt).

www.europa.clio-online.de (Unterseite von Clio online, speziell zur europäischen Geschichte)

www.ieg-ego.eu (online-Enzyklopädie zur europäischen Geschichte)

T 3.192 Teilleistung: Pädagogische Psychologie [T-GEISTSOZ-101098]

Verantwortung: Prof. Dr. Ulrich Ebner-Priemer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-100640 - Didaktik und Methodik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Studienleistung schriftlich	2	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	5012180	Einführung in die Pädagogische Psychologie (B.A. Päd., IP, LA Modul 2)	2 SWS	Vorlesung (V)	Ebner-Priemer
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7400285	Pädagogische Psychologie		Prüfung (PR)	Ebner-Priemer

Erfolgskontrolle(n)
Klausur zur Vorlesung "Einführung in die Pädagogische Psychologie"

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

T 3.193 Teilleistung: Passive Bauelemente [T-ETIT-100292]

Verantwortung: Dr. Wolfgang Menesklou
Dr.-Ing. Stefan Wagner
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-100293 - Passive Bauelemente

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2304206	Passive Bauelemente	2 SWS	Vorlesung (V)	Menesklou, Wagner
WS 19/20	2304208	Übung zu 2304206 Passive Bauelemente	1 SWS	Übung (Ü)	Menesklou, Wagner
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7304206	Passive Bauelemente		Prüfung (PR)	Menesklou
SS 2020	7304206	Passive Bauelemente		Prüfung (PR)	Menesklou

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 3 Stunden.

Voraussetzungen
Keine

Modellierte Voraussetzungen
Es muss eine von 2 Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-MACH-105535 - Faserverstärkte Kunststoffe - Polymere, Fasern, Halbzeuge, Verarbeitung darf nicht begonnen worden sein.
2. Die Teilleistung T-MACH-100531 - Systematische Werkstoffauswahl darf nicht begonnen worden sein.

Anmerkungen
Nur eine der drei in dem Modul " M-ETIT-102734 - Werkstoffe " enthaltenen Teilleistungen ist erlaubt.

T 3.194 Teilleistung: Patente und Patentstrategien in innovativen Unternehmen [T-MACH-105442]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Albert Albers
Prof. Dr.-Ing. Sven Matthiesen
Frank Zacharias

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktentwicklung

Bestandteil von: M-MACH-102601 - Schwerpunkt: Automatisierungstechnik
M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik
M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2147161	Patente und Patentstrategien in innovativen Unternehmen	2 SWS	Vorlesung (V)	Zacharias
SS 2020	2147160	Patente und Patentstrategien in innovativen Unternehmen	2 SWS	Block-Vorlesung (BV)	Zacharias
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7600012	Patente und Patentstrategien in innovativen Unternehmen		Prüfung (PR)	Zacharias
WS 19/20	76-T-MACH-105442	Patente und Patentstrategien in innovativen Unternehmen		Prüfung (PR)	Zacharias, Albers
SS 2020	76-T-MACH-105442	Patente und Patentstrategien in innovativen Unternehmen		Prüfung (PR)	Zacharias, Albers

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfung, benotet, Dauer: 20 Minuten

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Patente und Patentstrategien in innovativen Unternehmen — Vorlesung (V)
2147161, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Anmeldung erforderlich. Weitere Informationen siehe IPEK-Homepage.

V Patente und Patentstrategien in innovativen Unternehmen — Block-Vorlesung (BV)
2147160, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt

Anmeldung erforderlich. Weitere Informationen siehe IPEK-Homepage oder ILIAS

Anwesenheit Vorlesung (5 VL): 24 Std

Persönliche Vor- und Nachbereitung Vorlesung: 5 Std

Vorbereitung Klausur: 91 Std

Die Studierenden können die Grundlagen des gewerblichen Rechtschutzes, insbesondere mit Blick auf die Anmeldung und Erwirkung von Schutzrechten, beschreiben. Sie können die Kriterien der projektorientierten Schutzrechtsarbeit und des strategischen Patentierens in innovativen Unternehmen benennen. Die Studierenden sind ferner in der Lage, die zentralen Regelungen des Arbeitnehmererfindungsrechts darzustellen und die internationalen Herausforderungen bei Schutzrechten an Hand von Beispielen zu verdeutlichen.

Für Patente, Designrechte und Marken werden die Voraussetzungen und die Erwirkung des Schutzes insbesondere in Deutschland, Europa und der EU dargestellt. Zudem werden die aktive, projektintegrierte Schutzrechtsbetreuung und das strategische Patententieren für technologieorientierte Unternehmen erläutert. Ferner wird die Bedeutung von Innovationen und Schutzrechten für Wirtschaft und Industrie anhand von Praxisbeispielen aufgezeigt sowie internationale Herausforderungen und Trends beschrieben. In Zusammenhang mit Lizenz- und Verletzungsfällen wird ein Einblick in die Relevanz von Kommunikation, professioneller Verhandlungsführung und Konfliktbeilegungsverfahren, wie Mediation, gegeben. Schließlich werden die für gewerbliche Schutzrechte relevanten Aspekte des Gesellschaftsrechts vorgestellt.

Vorlesungsumdruck:

1. Einführung in gewerbliche Schutzrechte (Intellectual Property)
2. Beruf des Patentanwalts
3. Anmelden und Erwirken von gewerblichen Schutzrechten
4. Patentliteratur als Wissens-/Informationsquelle
5. Arbeitnehmererfindungsrecht
6. Aktive, projektintegrierte Schutzrechtsbetreuung
7. Strategisches Patentieren
8. Bedeutung gewerblicher Schutzrechte
9. Internationale Herausforderungen und Trends
10. Professionelle Verhandlungsführung und Konfliktbeilegungsverfahren
11. Aspekte des Gesellschaftsrechts

T 3.195 Teilleistung: Photovoltaik [T-ETIT-101939]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Michael Powalla
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-MACH-102623 - Schwerpunkt: Grundlagen der Energietechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2313737	Photovoltaik	4 SWS	Vorlesung (V)	Powalla, Lemmer
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7313737	Photovoltaik		Prüfung (PR)	Powalla, Lemmer
SS 2020	7313737	Photovoltaik		Prüfung (PR)	Powalla, Lemmer

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung. Die Modulnote ist die Note dieser schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
"M-ETIT-100524 - Solar Energy" darf nicht begonnen sein.

T 3.196 Teilleistung: Physik für Ingenieure [T-MACH-100530]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Dienwiebel
Prof. Dr. Peter Gumbsch
Prof. Dr. Alexander Nesterov-Müller
Dr. Daniel Weygand

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Angewandte Materialien/Computational Materials Science
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Mikrostrukturtechnik

Bestandteil von: M-MACH-102746 - Wahlpflichtmodul

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2142890	Physik für Ingenieure	2 SWS	Vorlesung (V)	Weygand, Dienwiebel, Nesterov-Müller, Gumbsch
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-100530	Physik für Ingenieure		Prüfung (PR)	Gumbsch, Dienwiebel, Nesterov-Müller, Weygand
SS 2020	76-T-MACH-100530	Physik für Ingenieure		Prüfung (PR)	Gumbsch, Weygand, Nesterov-Müller, Dienwiebel

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung 90 min

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Physik für Ingenieure

2142890, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Vorlesung (V)**

Inhalt
1) Grundlagen der Festkörperphysik

- Teilchen Welle Dualismus
- Schrödingergleichung
- Teilchen /Tunneln
- Wasserstoffatom

2) elektrische Leitfähigkeit von Festkörpern

- Festkörper: periodische Potenziale
- Pauliprinzip
- Bandstukturen
- Metalle, Halbleitern und Isolatoren
- pn-Übergang

3) Optik

- Quantenmechanische Prinzipien des Lasers
- Lineare Optik
- Nicht-lineare Optik
- Quanten-Optik

Übungen (2142891, 2 SWS) dienen zur Ergänzung und Vertiefung des Stoffinhalts der Vorlesung sowie als Forum für ausführlichen Rückfragen der Studierenden und zur Überprüfung der vermittelten Lehrinhalte in Tests.

Der/die Studierende

- besitzt das grundlegende Verständnis der physikalischen Grundlagen, um den Zusammenhang zwischen den quantenmechanische Prinzipien und elektrischen und optischen Eigenschaften von Materialien zu erklären.
- kann die relevanten Experimente zur Veranschaulichung quantenmechanischer Prinzipien beschreiben

Präsenzzeit: 22,5 Stunden (Vorlesung) und 22,5 Stunden (Übung 2142891)
Selbststudium: 97,5 Stunden und 49 Stunden (Übung 2142891)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90 min.) (nach §4(2), 1 SPO).

Die Note ist die Note der schriftlichen Multiple Choice Prüfung.

Literaturhinweise

- Tipler und Mosca: Physik für Wissenschaftler und Ingenieure, Elsevier, 2004
- Haken und Wolf: Atom- und Quantenphysik. Einführung in die experimentellen und theoretischen Grundlagen, 7. Aufl., Springer, 2000
- Harris, Moderne Physik, Pearson Verlag, 2013

T 3.197 Teilleistung: Physikalische Grundlagen der Lasertechnik [T-MACH-102102]

Verantwortung: Dr.-Ing. Johannes Schneider
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Angewandte Materialien/Computational Materials Science
Bestandteil von: M-MACH-102746 - Wahlpflichtmodul

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	5	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2181612	Physikalische Grundlagen der Lasertechnik	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Schneider
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-102102	Physikalische Grundlagen der Lasertechnik		Prüfung (PR)	Schneider
SS 2020	76-T-MACH-102102	Physikalische Grundlagen der Lasertechnik		Prüfung (PR)	Schneider

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung (30 min)

keine Hilfsmittel

Voraussetzungen
Die Teilleistung kann nicht zusammen mit der Teilleistung Lasereinsatz im Automobilbau [T-MACH-105164] und der Teilleistung Physikalische Grundlagen der Lasertechnik [T-MACH-109084] gewählt werden.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-MACH-105164 - Lasereinsatz im Automobilbau darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen
grundlegende Kenntnisse in Physik, Chemie und Werkstoffkunde

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Physikalische Grundlagen der Lasertechnik

2181612, WS 19/20, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung / Übung (VÜ)**

Inhalt
Aufbauend auf der Darstellung der physikalischen Grundlagen zur Entstehung und zu den Eigenschaften von Laserlicht werden die wichtigsten, heute industriell eingesetzten Laserstrahlquellen behandelt. Der Schwerpunkt der Vorlesung liegt auf der Darstellung des Lasereinsatzes in der Werkstofftechnik. Weitere Anwendungsgebiete, wie die Mess- und Medizintechnik, werden vorgestellt. Im Rahmen der Vorlesung wird eine Besichtigung des Laserlabors am Institut für Angewandte Materialen (IAM) angeboten.

- Physikalische Grundlagen der Lasertechnik
- Laserstrahlquellen (Festkörper-, Halbleiter-, Gas-, Flüssigkeits- u.a. Laser)
- Strahleigenschaften,- führung, -formung
- Laser in der Materialbearbeitung
- Laser in der Messtechnik
- Laser in der Medizintechnik
- Lasersicherheit

Die Vorlesung wird durch eine Übung ergänzt.

Der/die Studierende

- kann die Grundlagen der Lichtentstehung, die Voraussetzungen für die Lichtverstärkung sowie den prinzipiellen Aufbau und die Funktionsweise unterschiedlicher Laserstrahlquellen erläutern.
- kann für die wichtigsten lasergestützten Materialbearbeitungsprozesse den Einfluss von Laserstrahl-, Material- und Prozessparametern beschreiben und auf dieser Basis anwendungsspezifisch geeignete Laserstrahlquellen auswählen.
- kann die Möglichkeiten zum Einsatz von Lasern in der Mess- und Medizintechnik erläutern.
- kann die notwendigen Voraussetzungen zum sicheren Umgang mit Laserstrahlung beschreiben und daraus die erforderlichen Maßnahmen für die Gestaltung von Laseranlagen ableiten.

Es werden grundlegende Kenntnisse in Physik, Chemie und Werkstoffkunde vorausgesetzt.

Präsenzzeit: 33,5 Stunden
Selbststudium: 116,5 Stunden

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer ca. 30 min. mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) zu einem vereinbarten Termin.

Die Wiederholungsprüfung ist zu jedem vereinbarten Termin möglich.

Im Rahmen des Bachelor- und Master-Studiums darf nur eine der beiden Vorlesungen "Lasereinsatz im Automobilbau" (2182642) oder "Physikalische Grundlagen der Lasertechnik" (2181612) gewählt werden.

Literaturhinweise
F. K. Kneubühl, M. W. Sigrist: Laser, 2008, Vieweg+Teubner

T. Graf: Laser - Grundlagen der Laserstrahlquellen, 2009, Vieweg-Teubner Verlag

R. Poprawe: Lasertechnik für die Fertigung, 2005, Springer

H. Hügel, T. Graf: Laser in der Fertigung, 2009, Vieweg+Teubner

J. Eichler, H.-J. Eichler: Laser - Bauformen, Strahlführung, Anwendungen, 2006, Springer

W. T. Silfvast: Laser Fundamentals, 2008, Cambridge University Press

W. M. Steen: Laser Material Processing, 2010, Springer

T 3.198 Teilleistung: Physikalische und chemische Grundlagen der Kernenergie im Hinblick auf Reaktorstörfälle und nukleare Entsorgung [T-MACH-105537]

Verantwortung: Dr. Ron Dagan
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Angewandte Thermofluidik
Bestandteil von: M-MACH-102623 - Schwerpunkt: Grundlagen der Energietechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2189906	Physikalische und chemische Grundlagen der Kernenergie im Hinblick auf Reaktorstörfälle und nukleare Entsorgung	1 SWS	Vorlesung (V)	Dagan
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105537	Physikalische und chemische Grundlagen der Kernenergie im Hinblick auf Reaktorstörfälle und nukleare Entsorgung		Prüfung (PR)	Dagan, Stieglitz
SS 2020	76-T-MACH-105537	Physikalische und chemische Grundlagen der Kernenergie im Hinblick auf Reaktorstörfälle und nukleare Entsorgung		Prüfung (PR)	Dagan

Erfolgskontrolle(n)
mündlich, 30 min

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Physikalische und chemische Grundlagen der Kernenergie im Hinblick auf Reaktorstörfälle und nukleare Entsorgung — Vorlesung (V)

2189906, WS 19/20, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt

- Relevante physikalische Begriffe der Kernphysik
- Nachzerfallswärme-Borst-Wheeler Gleichung
- Die Unfälle von Three Mile Island und Fukushima
- Kernspaltung, Kettenreaktion und Reaktor- Kontrollsysteme
- Grundbegriffe der Wirkungsquerschnitte
- Prinzipien der Reaktorkinetik.
- Reaktorvergiftung
- Die Unfälle von Idaho und Tschernobyl
- Grundlagen des Kernbrennstoffkreislauf
- Wiederaufarbeitung ausgedienter Brennelemente und Verglasung von Spaltproduktlösungen
- Zwischenlagerung nuklearer Abfälle in Oberflächenlagern
- Multibarrierenkonzept für Endlagerung in tiefen geologischen Formationen
- Die Situation in des Endlagern Asse II, Konrad und Morsleben

Die Studierenden

- gewinnen das physikalische Verständnis für die bekanntesten nuklearen Unfälle
- können vereinfachte Rechnungen ausführen, um die Ereignisse nachzuvollziehen
- können Sicherheits-relevante Eigenschaften von schwach-, mittel- und hochradioaktiven Abfällen definieren
- sind in der Lage, die Vorgehensweise und Auswirkungen der Wiederaufarbeitung, Zwischenlagerung und Endlagerung nuklearer Abfälle zu bewerten

Präsenzzeit: 14 Stunden

Selbststudium:46 Stunden

mündlich, ca. 20 min

Literaturhinweise

AEA öffentliche Dokumentation zu den nukleare Ereignissen

K. Wirtz: Grundlagen der Reaktortechnik Teil I, II, Technische Hochschule Karlsruhe 1966

D. Emendorfer. K.H. Höcker: Theorie der Kernreaktoren, Teil I, II BI- Hochschultaschenbücher 1969

J. Duderstadt and L. Hamilton: Nuclear reactor Analysis, J. Wiley $ Sons , Inc. 1975 (in Englisch)

R.C. Ewing: The nuclear fuel cycle: a role for mineralogy and geochemistry. Elements vol. 2, p.331-339, 2006 (in Englisch)

J. Bruno, R.C. Ewing: Spent nuclear fuel. Elements vol. 2, p.343-349, 2006 (in Englisch)

T 3.199 Teilleistung: Planung von Montagesystemen [T-MACH-105387]

Verantwortung: Eberhardt Haller
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Arbeitswissenschaft und Betriebsorganisation
Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2109034	Planung von Montagesystemen	2 SWS	Block (B)	Haller
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105387	Planung von Montagesystemen		Prüfung (PR)	Deml
SS 2020	76-T-MACH-105387	Planung von Montagesystemen		Prüfung (PR)	Deml

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten)

Voraussetzungen
Termingerechte Vorabanmeldung im ILIAS, da teilnahmebeschränkt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Planung von Montagesystemen

2109034, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Block (B)**

Inhalt
Lehrinhalt:

1. Planungsleitlinien
2. Schwachstellenanalyse
3. Planung von Arbeitssystemen (technische/organisatorische Strukturierungsprinzipien, Kapazitätsrechnung, Vorranggraphentechnik, Entlohnung)
4. Bewertung
5. Präsentation

Voraussetzungen:

- Kompaktveranstaltung (eine Woche ganztägig)
- Teilnehmerbeschränkung; die Vergabe der Plätze erfolgt nach dem Zeitpunkt der Anmeldung
- Voranmeldung über ILIAS erforderlich
- Anwesenheitspflicht in Einführungsveranstaltung und Vorlesung

Empfehlungen:

- Arbeitswissenschaftliche oder produktionsorganisatorische Kenntnisse vorteilhaft

Lernziele: die Studierenden

- kennen Planungsleitlinien
- kennen Schwachstellenanalyse
- können Planung von Arbeitssystemen mit geeigneten Mitteln durchführen (z.B. technische/organisatorische Strukturierungsprinzipien, Kapazitätsrechnung, Vorranggraphentechnik, Entlohnung)
- können eine Planungslösung bewerten
- können Ergebnisse präsentieren

Literaturhinweise
Das Skript und Literaturhinweise stehen auf ILIAS zum Download zur Verfügung.

T 3.200 Teilleistung: Planungsmethodik [T-BGU-107450]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Peter Vortisch
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-103743 - Planungsmethodik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	2	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	6200104	Planungsmethodik	2 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Vortisch, Soylu
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8231107450	Planungsmethodik		Prüfung (PR)	Vortisch
SS 2020	8231107450	Planungsmethodik		Prüfung (PR)	Vortisch

Erfolgskontrolle(n)
schriftliches Testat, 30 min.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

T 3.201 Teilleistung: PLM in der Fertigungsindustrie [T-MACH-105340]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jivka Ovtcharova
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Informationsmanagement im Ingenieurwesen
Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	1

Prüfungsveranstaltungen				
SS 2020	76-T-MACH-105340	PLM in der Fertigungsindustrie	Prüfung (PR)	Ovtcharova

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung, ca. 20 Min.

Voraussetzungen
keine

T 3.202 Teilleistung: Praktikum für rechnergestützte Strömungsmesstechnik [T-MACH-106707]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Hans-Jörg Bauer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Thermische Strömungsmaschinen
Bestandteil von: M-MACH-102623 - Schwerpunkt: Grundlagen der Energietechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	4	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2171488	Praktikum für rechnergestützte Strömungsmesstechnik	3 SWS	Praktikum (P)	Bauer, Mitarbeiter
SS 2020	2171488	Praktikum für rechnergestützte Strömungsmesstechnik	3 SWS	Praktikum (P)	Bauer, Mitarbeiter
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-106707	Praktikum für rechnergestützte Strömungsmesstechnik		Prüfung (PR)	Bauer
SS 2020	76-T-MACH-106707	Praktikum für rechnergestützte Strömungsmesstechnik		Prüfung (PR)	Bauer

Erfolgskontrolle(n)
Gruppenkolloquium zu den einzelnen Themenblöcken

Dauer: jeweils ca. 10 Minuten

Hilfsmittel: keine

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Praktikum für rechnergestützte Strömungsmesstechnik — Praktikum (P)

2171488, WS 19/20, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
siehe Internet-Seite des Instituts;

Anmeldung erfolgt über Anmeldeformular auf der Internet-Seite des Instituts.

Lerninhalt:

Der Kurs gibt eine Einführung in die Erfassung von Messwerten für strömungstechnische Anwendungen verbunden mit der Implementierung und Anwendung moderner computergestützter Datenerfassungsmethoden. Durch die Kombination aus Vorträgen zu Messtechniken, Sensoren, Signalwandlern, I/O-Systemen, Bus-Systemen, Datenerfassung und der Erstellung von eigenen Messroutinen erhält der Teilnehmer einen umfassenden Einblick und fundierte Kenntnisse auf diesem Gebiet. Im Kurs wird die grafische Programmierumgebung LabView von National Instruments verwendet, da sie weltweit zum Standard für Datenerfassungssoftware gehört.

Aufbau von Meßsystemen

- Meßaufnehmer und Sensoren
- Analog/Digital-Wandlung
- Programmentwurf und Progammierstil in LabView
- Datenverarbeitung
- Bus-Systeme
- Aufbau eines rechnergestützten Messsystems für Druck, Temperatur und abgeleitete Größen
- Frequenzanalyse

Präsenzzeit: 52,5
Selbststudium: 67,5

Nachweis:

Gruppenkolloquium zu den einzelnen Themenblöcken

Dauer: jeweils ca. 10 Minuten

Hilfsmittel: keine

Literaturhinweise
Germer, H.; Wefers, N.: Meßelektronik, Bd. 1, 1985

LabView User Manual

Hoffmann, Jörg: Taschenbuch der Messtechnik, 6., aktualisierte. Aufl. , 2011

V **Praktikum für rechnergestützte Strömungsmesstechnik** **Praktikum (P)**
2171488, SS 2020, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
siehe Internet-Seite des Instituts;
Anmeldung erfolgt über Anmeldeformular auf der Internet-Seite des Instituts.

Anmeldung während der Vorlesungszeit über die Webseite.

Lehrinhalt:

Der Kurs gibt eine Einführung in die Erfassung von Messwerten für strömungstechnische Anwendungen verbunden mit der Implementierung und Anwendung moderner computergestützter Datenerfassungsmethoden. Durch die Kombination aus Vorträgen zu Messtechniken, Sensoren, Signalwandlern, I/O-Systemen, Bus-Systemen, Datenerfassung und der Erstellung von eigenen Messroutinen erhält der Teilnehmer einen umfassenden Einblick und fundierte Kenntnisse auf diesem Gebiet. Im Kurs wird die grafische Programmierumgebung LabView von National Instruments verwendet, da sie weltweit zum Standard für Datenerfassungssoftware gehört.

Aufbau von Meßsystemen

- Meßaufnehmer und Sensoren
- Analog/Digital-Wandlung
- Programmentwurf und Progammierstil in LabView
- Datenverarbeitung
- Bus-Systeme
- Aufbau eines rechnergestützten Messsystems für Druck, Temperatur und abgeleitete Größen
- Frequenzanalyse

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 52,5
Selbststudium: 67,5

Lernziele:

Die Studenten können:

- die wesentlichen Grundlagen der rechnergestützen Messwerterfassung theoretisch beschreiben und praktisch anwenden
- nach jedem Lernabschnitt den vorgestellten Stoff anhand eines Beispiels am PC in die Praxis umsetzen

Nachweis:

Gruppenkolloquium zu den einzelnen Themenblöcken

Dauer: jeweils ca. 10 Minuten

Hilfsmittel: keine

Literaturhinweise
Germer, H.; Wefers, N.: Meßelektronik, Bd. 1, 1985

LabView User Manual

Hoffmann, Jörg: Taschenbuch der Messtechnik, 6., aktualisierte. Aufl. , 2011

T 3.203 Teilleistung: Praktikum Informationstechnik [T-ETIT-101953]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Eric Sax
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-102098 - Informationstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	3	Jedes Sommersemester	1

Prüfungsveranstaltungen				
SS 2020	7311626	Praktikum Informationstechnik	Prüfung (PR)	Sax

Erfolgskontrolle(n)
Schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO Bachelor im Umfang von 120 Minuten.

Die gemeinsame Prüfung beider Teilleistungen ("Informationstechnik" und "Praktikum Informationstechnik") beinhaltet den Stoff beider Teilleistungen des Moduls.

Voraussetzungen
keine

Anmerkungen
Die Modulnote ist die Note der schriftl. Prüfung.

T 3.204 Teilleistung: Praktikum Lasermaterialbearbeitung [T-MACH-102154]

Verantwortung: Dr.-Ing. Johannes Schneider
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Angewandte Materialien/Computational Materials Science
Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	4	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2183640	Praktikum "Lasermaterialbearbeitung"	3 SWS	Praktikum (P)	Schneider, Pfleging
SS 2020	2183640	Praktikum "Lasermaterialbearbeitung"	3 SWS	Praktikum (P)	Schneider, Pfleging
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-102154	Praktikum Lasermaterialbearbeitung		Prüfung (PR)	Schneider
SS 2020	76-T-MACH-102154	Praktikum Lasermaterialbearbeitung		Prüfung (PR)	Schneider

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form eines Kurzkolloquiums zu jedem Versuch sowie eines übergreifenden Abschlusskolloquiums incl. einer 20 minütigen Präsentation.

Voraussetzungen
Keine

Empfehlungen
Es werden grundlegende Kenntnisse in Physik, Chemie und Werkstoffkunde vorausgesetzt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Praktikum "Lasermaterialbearbeitung"

2183640, WS 19/20, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Praktikum (P)

Inhalt
Das Praktikum umfasst acht halbtägige praktische Versuche, die in Gruppen durchgeführt werden. Es werden folgende Themengebiete der Lasermaterialbearbeitung von Metallen, Polymeren und Keramiken behandelt:

• Sicherheit beim Umgang mit Laserstrahlung

• Härten und Umschmelzen

• Schmelz- und Brennschneiden

• Oberflächenmodifizierung durch Dispergieren und Legieren

• Fügen durch Schweißen bzw. Löten

• Materialabtrag (Oberflächenstrukturierung, Beschriften und Bohren)

• Messtechnik

Im Rahmen des Praktikums werden verschiedene Laserstrahlquellen wie CO2-, Nd:YAG-, Excimer- und Hochleistungs-Dioden-Laser vorgestellt und genutzt.

Der/die Studierende

- kann für die wichtigsten lasergestützten Materialbearbeitungsprozesse den Einfluss von Laserstrahl-, Material- und Prozessparametern beschreiben und geeignete Parameter auswählen.
- kann die notwendigen Voraussetzungen zum sicheren Umgang mit Laserstrahlung erläutern.

Es werden grundlegende Kenntnisse in Physik, Chemie und Werkstoffkunde vorausgesetzt.

Die Teilnahme an der Lehrveranstaltung Physikalische Grundlagen der Lasertechnik (2181612) oder Lasereinsatz im Automobilbau (2182642) wird dringend empfohlen.

Präsenzzeit: 34 Stunden
Selbststudium: 86 Stunden

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form eines Kurzkolloquiums zu jedem Versuch sowie eines übergreifenden Abschlusskolloquiums incl. einer 20 minütigen Präsentation.

Literaturhinweise
F. K. Kneubühl, M. W. Sigrist: Laser, 2008, Vieweg+Teubner

T. Graf: Laser - Grundlagen der Laserstrahlquellen, 2009, Vieweg-Teubner Verlag

R. Poprawe: Lasertechnik für die Fertigung, 2005, Springer

H. Hügel, T. Graf: Laser in der Fertigung, 2009, Vieweg+Teubner

J. Eichler, H.-J. Eichler: Laser - Bauformen, Strahlführung, Anwendungen, 2006, Springer

V **Praktikum "Lasermaterialbearbeitung"** **Praktikum (P)**
2183640, SS 2020, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Das Praktikum umfasst acht halbtägige praktische Versuche, die in Gruppen durchgeführt werden. Es werden folgende Themengebiete der Lasermaterialbearbeitung von Metallen, Polymeren und Keramiken behandelt:

• Sicherheit beim Umgang mit Laserstrahlung

• Härten und Umschmelzen

• Schmelz- und Brennschneiden

• Oberflächenmodifizierung durch Dispergieren und Legieren

• Fügen durch Schweißen bzw. Löten

• Materialabtrag (Oberflächenstrukturierung, Beschriften und Bohren)

• Messtechnik

Im Rahmen des Praktikums werden verschiedene Laserstrahlquellen wie CO2-, Nd:YAG-, Excimer- und Hochleistungs-Dioden-Laser vorgestellt und genutzt.

Der/die Studierende

- kann für die wichtigsten lasergestützten Materialbearbeitungsprozesse den Einfluss von Laserstrahl-, Material- und Prozessparametern beschreiben und geeignete Parameter auswählen.
- kann die notwendigen Voraussetzungen zum sicheren Umgang mit Laserstrahlung erläutern.

Es werden grundlegende Kenntnisse in Physik, Chemie und Werkstoffkunde vorausgesetzt.

Die Teilnahme an der Lehrveranstaltung Physikalische Grundlagen der Lasertechnik (2181612) oder Lasereinsatz im Automobilbau (2182642) wird dringend empfohlen.

Präsenzzeit: 34 Stunden
Selbststudium: 86 Stunden

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form eines Kurzkolloquiums zu jedem Versuch sowie eines übergreifenden Abschlusskolloquiums incl. einer 20 minütigen Präsentation.

Literaturhinweise
F. K. Kneubühl, M. W. Sigrist: Laser, 2008, Vieweg+Teubner

T. Graf: Laser - Grundlagen der Laserstrahlquellen, 2009, Vieweg-Teubner Verlag

R. Poprawe: Lasertechnik für die Fertigung, 2005, Springer

H. Hügel, T. Graf: Laser in der Fertigung, 2009, Vieweg+Teubner

J. Eichler, H.-J. Eichler: Laser - Bauformen, Strahlführung, Anwendungen, 2006, Springer

W.T. Silfvast: Laser Fundamentals, 2008, Cambrigde University Press

W.M. Steen: Laser Materials Processing, 2010, Springer

T 3.205 Teilleistung: Praktikum Produktionsintegrierte Messtechnik [T-MACH-108878]

Verantwortung: Dr.-Ing. Benjamin Häfner
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktionstechnik
Bestandteil von: M-MACH-102601 - Schwerpunkt: Automatisierungstechnik
M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2150550	Praktikum Produktionsintegrierte Messtechnik	3 SWS	Praktikum (P)	Häfner
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-108878	Praktikum Produktionsintegrierte Messtechnik		Prüfung (PR)	Häfner
SS 2020	76-T-MACH-108878	Praktikum Produktionsintegrierte Messtechnik		Prüfung (PR)	Häfner

Erfolgskontrolle(n)
Prüfungsleistung anderer Art (benotet): Kolloquium von 15 min zu Beginn und Bewertung der Mitarbeit während der Versuche
und
Mündliche Prüfung (15 min)

Voraussetzungen
keine

Anmerkungen
Aus organisatorischen Gründen ist die Teilnehmerzahl für die Lehrveranstaltung begrenzt. Infolgedessen wird ein Auswahlprozess stattfinden. Die Bewerbung erfolgt über die Homepage des wbk (http://www.wbk.kit.edu/studium-und-lehre.php).

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Praktikum Produktionsintegrierte Messtechnik

2150550, SS 2020, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Praktikum (P)**

Inhalt
Im Rahmen des "Praktikums Produktionsintegrierte Messtechnik" lernen die Studierenden gängige Messtechnik anwendungsnah kennen, welche im Produktionsumfeld eingesetzt wird. Da der produktionsintegrierte Einsatz von Sensorik im Zeitalter von Industrie 4.0 stark an Bedeutung gewinnt, wird dabei der Einsatz von in-line-Messverfahren wie Machine Vision mittels optischer Sensoren und Zerstörungsfreier Prüftechnik fokussiert. Darüber hinaus werden aber auch Labormessverfahren wie die Computertomographie behandelt. Die Studierenden erlenen den theoretischen Hintergrund und die praktische Anwendung anhand von industrienahen Anwendungsbeispielen. Dabei werden sowohl die selbständige Bedienung der Sensoren und deren Integration in die Produktionsprozesse sowie wichtiger Methoden zur Analyse der Messdaten mittels geeigneter Software im Rahmen der Lehrveranstaltung vermittelt.

Es werden die folgenden Themen behandelt:

- Klassifikation und Anwendungsfälle relevanter Mess- und Prüfverfahren in der Produktion
- Machine Vision mittels optischer Sensoren
- Informationsfusion am Beispiel optischer Sensoren
- Robotergestützte optische Messungen
- Zerstörungsfreie Prüftechnik am Beispiel von akustischer Sensorik
- Koordinatenmesstechnik
- Industrielle Computertomographie
- Messunsicherheitsermittlung
- Analyse von Messdaten im Produktionsumfeld mittels Data-Mining

Lernziele:

Die Studierenden …

- können verschiedene für die Produktion relevante Mess- und Prüfverfahren nennen, beschreiben und voneinander abgrenzen.
- können grundlegende Messungen mit den behandelten in-line- und Labormessverfahren selbständig durchführen.
- können die Ergebnisse der Messungen analysieren und deren Messunsicherheit bewerten.
- sind in der Lage auf Basis der Messungen im Produktionsumfeld abzuleiten, ob die gemessenen Bauteile die spezifizierten Qualitätsanforderungen erfüllen.
- sind in der Lage, die vorgestellten Mess- und Prüfverfahren für neue Problemstellungen anzuwenden.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 31,5 Stunden
Selbststudium: 88,5 Stunden

Literaturhinweise
Skript zur Veranstaltung wird über (https://ilias.studium.kit.edu/) bereitgestellt. Ebenso wird auf gängie Fachliteratur verwiesen.

Lecture notes will be provided in Ilias (https://ilias.studium.kit.edu/). Additional reference to literature will be provided, as well.

T 3.206 Teilleistung: Praktikum Rechnergestützte Verfahren der Mess- und Regelungstechnik [T-MACH-105341]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Christoph Stiller
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Mess- und Regelungstechnik
Bestandteil von: M-MACH-102601 - Schwerpunkt: Automatisierungstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2137306	Praktikum "Rechnergestützte Verfahren der Mess- und Regelungstechnik"	3 SWS	Praktikum (P)	Stiller, Richter
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105341	Praktikum Rechnergestützte Verfahren der Mess- und Regelungstechnik		Prüfung (PR)	Stiller
SS 2020	76-T-MACH-105341	Praktikum Rechnergestützte Verfahren der Mess- und Regelungstechnik		Prüfung (PR)	Stiller

Erfolgskontrolle(n)
Kolloquien

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Praktikum "Rechnergestützte Verfahren der Mess- und Regelungstechnik"

2137306, WS 19/20, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Praktikum (P)

Inhalt
8 Parallelkurse

Lerninhalt:

1. Digitaltechnik
2. Digitales Speicheroszilloskop und digitaler Spektrum-Analysator
3. Ultraschall-Computertomographie
4. Beleuchtung und Bildgewinnung
5. Digitale Bildverarbeitung
6. Bildauswertung
7. Reglersynthese und Simulation
8. Roboter: Sensorik
9. Roboter: Aktorik und Bahnplanung

Das Praktikum umfasst 9 Versuche.

Voraussetzungen: Empfehlungen:

Vorlesung 'Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik'

Arbeitsaufwand: 120 Stunden

Lernziele:

Leistungsfähige und kostengünstige Rechner haben zu einem starken Wandel der Messtechnik und der Regelungstechnik geführt. Ingenieure verschiedener Fachrichtungen werden heute mit rechnergestützten Verfahren und digitaler Signalverarbeitung konfrontiert. Das Praktikum
gibt mit praxisorientierten und flexibel gestalteten Versuchen einen Einblick in diesen modernen Bereich der Mess- und Regelungstechnik. Aufbauend auf Versuchen zur Messtechnik und
digitalen Signalverarbeitung werden grundlegende Kenntnisse der automatischen Sichtprüfung
und Bildverarbeitung vermittelt. Dabei kommt oft genutzte Standardsoftware, wie z.B. MATLAB/ Simulink, zur Verwendung – sowohl bei der Simulation als auch bei der digitalen Umsetzung von Regelkreisen. Ausgewählte Anwendungen wie die Regelung eines Roboters und die
Ultraschall-Computertomographie runden das Praktikum ab.

Nachweis:

Kolloquien

Literaturhinweise
Übungsanleitungen sind auf der Institutshomepage erhältlich.

Instructions to the experiments are available on the institute's website

T 3.207 Teilleistung: Product Lifecycle Management [T-MACH-105147]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jivka Ovtcharova
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Informationsmanagement im Ingenieurwesen
Bestandteil von: M-MACH-102746 - Wahlpflichtmodul

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2121350	Product Lifecycle Management	2 SWS	Vorlesung (V)	Ovtcharova
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105147	Product Lifecycle Management		Prüfung (PR)	Ovtcharova
SS 2020	76-T-MACH-105147	Product Lifecycle Management		Prüfung (PR)	Ovtcharova

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung 90 Min.

Voraussetzungen
Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Product Lifecycle Management

2121350, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Die Lehrveranstaltung beinhaltet:

- Grundlagen für das Produktdatenmanagement und den Datenaustausch
- IT-Systemlösungen für Product Lifecylce Management (PLM)
- Wirtschaftslichkeitsbetrachtung und Einführungsproblematik
- Anschauungsszenario für PLM am Beispiel des Institutseigenen I4.0Lab

Nach erfolgreichem Besuch der Lehrveranstaltung können Studierende:

- die Herausforderungen beim Datenmanagement und -austausch benennen und Lösungskonzepte hierfür beschreiben.
- das Managementkonzept PLM und seine Ziele verdeutlichen und den wirtschaftlichen Nutzen herausstellen.
- die Prozesse die zur Unterstützung des Produktlebenszyklus benötigt werden erläutern und die wichtigsten betrieblichen Softwaresysteme (PDM, ERP, ...) und deren Funktionen beschreiben.

Literaturhinweise
Vorlesungsfolien.

V. Arnold et al: Product Lifecycle Management beherrschen, Springer-Verlag, Heidelberg, 2005.

J. Stark: Product Lifecycle Management, 21st Century Paradigm for Product Realisation, Springer-Verlag, London, 2006.

A. W. Scheer et al: Prozessorientiertes Product Lifecycle Management, Springer-Verlag, Berlin, 2006.

J. Schöttner: Produktdatenmanagement in der Fertigungsindustrie, Hanser-Verlag, München, 1999.

M.Eigner, R. Stelzer: Produktdaten Management-Systeme, Springer-Verlag, Berlin, 2001.

G. Hartmann: Product Lifecycle Management with SAP, Galileo press, 2007.

K. Obermann: CAD/CAM/PLM-Handbuch, 2004.

T 3.208 Teilleistung: Produkt- und Produktionskonzepte für moderne Automobile [T-MACH-110318]

Verantwortung: Dr. Stefan Kienzle
Dr. Dieter Steegmüller

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktionstechnik

Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik
M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2149670	Produkt- und Produktionskonzepte für moderne Automobile	2 SWS	Vorlesung (V)	Steegmüller, Kienzle
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-110318	Produkt- und Produktionskonzepte für moderne Automobile		Prüfung (PR)	Steegmüller, Kienzle

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfung (20 min)

Voraussetzungen
Die Teilleistung T-MACH-105166 – Materialien und Prozesse für den Karosserieleichtbau in der Automobilindustrie darf nicht begonnen sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Produkt- und Produktionskonzepte für moderne Automobile — Vorlesung (V)

2149670, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Die Vorlesung beleuchtet die praktischen Herausforderungen des modernen Automobilbaus. Die Dozenten nehmen als ehemalige Führungspersönlichkeiten der Automobilindustrie Bezug auf aktuelle Gesichtspunkte der automobilen Produktentwicklung und Produktion.

Ziel ist es, den Studierenden einen Überblick über technologische Trends in der Automobilindustrie zu vermitteln. In ihrem Rahmen wird insbesondere auch auf Anforderungsänderungen durch neue Fahrzeugkonzepte eingegangen, welche beispielsweise durch erhöhte Forderungen nach Individualisierung, Digitalisierung und Nachhaltigkeit bedingt sind. Die dabei auftretenden Herausforderungen werden sowohl aus produktionstechnischer Sicht als auch von Seiten der Produktentwicklung beleuchtet und dank der langjährigen Industrieerfahrung beider Dozenten anhand von praktischen Beispielen veranschaulicht.

Die behandelten Themen sind im Einzelnen:

- Rahmenbedingungen der Fahrzeug- und Karosserieentwicklung
- Integration neuer Antriebstechnologien
- Funktionale Anforderungen (Crashsicherheit etc.), auch an Elektrofahrzeuge
- Entwicklungsprozess an der Schnittstelle Produkt & Produktion, CAE/ Simulation
- Energiespeicher und Versorgungsinfrastruktur
- Aluminium- und Stahlleichtbau
- FVK und Hybride Bauteile
- Batterie- Brennstoffzellen- und Elektromotorenproduktion
- Fügetechnik im modernen Karosseriebau
- Moderne Fabriken und Fertigungsverfahren, Industrie 4.0

Lernziele:

Die Studierenden …

- können die vorgestellten Rahmenbedingungen der Fahrzeugentwicklung nennen und können die Einflüsse dieser auf das Produkt Anhand von Beispielen verdeutlichen.
- können die unterschiedlichen Leichtbauansätze benennen und mögliche Anwendungsfelder aufzeigen.
- sind fähig, die verschiedenen Fertigungsverfahren für die Herstellung von Fahrzeugkomponenten anzugeben und deren Funktionen zu erläutern.
- sind in der Lage, mittels der kennengelernten Verfahren und deren Eigenschaften eine Prozessauswahl durchzuführen.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 25 Stunden
Selbststudium: 95 Stunden

Literaturhinweise
Medien:
Skript zur Veranstaltung wird über (https://ilias.studium.kit.edu/) bereitgestellt.

Media:
Lecture notes will be provided in Ilias (https://ilias.studium.kit.edu/).

T 3.209 Teilleistung: Produkt-, Prozess- und Ressourcenintegration in der Fahrzeugentstehung [T-MACH-102155]

Verantwortung: Dr.-Ing. Sama Mbang
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Informationsmanagement im Ingenieurwesen
Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2123364	Produkt-, Prozess- und Ressourcenintegration in der Fahrzeugentstehung (PPR)	2 SWS	Vorlesung (V)	Mbang
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-102155	Produkt-, Prozess- und Ressourcenintegration in der Fahrzeugentstehung		Prüfung (PR)	Mbang
SS 2020	76-T-MACH-102155	Produkt-, Prozess- und Ressourcenintegration in der Fahrzeugentstehung		Prüfung (PR)	Mbang

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfung 20 Min.

Voraussetzungen
Keine

Anmerkungen
Teilnehmerzahl begrenzt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Produkt-, Prozess- und Ressourcenintegration in der Fahrzeugentstehung (PPR) — Vorlesung (V)

2123364, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt

- Überblick zur Fahrzeugentstehung (Prozess- und Arbeitsabläufe, IT-Systeme)
- Integrierte Produktmodelle in der Fahrzeugindustrie (Produkt, Prozess und Ressource Sichten)
- Neue CAx-Modellierungsmethoden (intelligente Feature-Technologie, Template- & Skelett-Methodik, funktionale Modellierung)
- Automatisierung und wissensbasierte Mechanismen in der Konstruktion und Produktionsplanung
- Anforderungs- und Prozessgerechte Fahrzeugentstehung (3D-Master Prinzip, Toleranzmodelle)
- Concurrent Engineering, verteiltes Arbeiten
- Erweiterte Konzepte: Prinzip der digitalen und virtuellen Fabrik (Einsatz virtueller Techniken und Methoden in der Fahrzeugentstehung)

Literaturhinweise
Vorlesungsfolien

T 3.210 Teilleistung: Produktionsplanung und -steuerung [T-MACH-105470]

Verantwortung: Dr.-Ing. Andreas Rinn
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Arbeitswissenschaft und Betriebsorganisation
Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2110032	Produktionsplanung und -steuerung	2 SWS	Block-Vorlesung (BV)	Rinn
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105470	Produktionsplanung und -steuerung		Prüfung (PR)	Deml, Rinn
SS 2020	76-T-MACH-105470	Produktionsplanung und -steuerung		Prüfung (PR)	Deml

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung 60 Minuten (bei geringer Teilnehmerzahl ist die Prüfung mündlich, 20 Minuten)

Voraussetzungen
Termingerechte Vorabanmeldung im ILIAS, da teilnahmebeschränkt.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Produktionsplanung und -steuerung

2110032, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Block-Vorlesung (BV)**

Inhalt

1. Ziele und Rahmenbedingungen der Produktionsplanung und -steuerung
2. Strategien der Arbeitssteuerung
3. Fallbeispiel: Fertigung von Fahrrädern
4. FASI-Plus: Fahrradfabrik-Simulation zur Produktionsplanung und -steuerung
5. Simulation der Auftragsabwicklung in einem Rechnermodell
6. Entscheidungsfindung zur Betriebsauftragssteuerung und Kaufteilbeschaffung
7. Auswertung der Rückmeldedaten aus Betriebsdatenerfassung und Betriebsabrechnung
8. Realisierungsaspekte der Produktionsplanung und -steuerung

Voraussetzungen:

- Kompaktveranstaltung
- Teilnehmerbeschränkung; die Vergabe der Plätze erfolgt nach dem Zeitpunkt der Anmeldung
- Voranmeldung über ILIAS erforderlich
- Anwesenheitspflicht in gesamten Vorlesung

Empfehlungen:

- Kenntnisse in Produktionsmanagement/Betriebsorganisation/Industrial-Engineering erforderlich
- Arbeits- und wirtschaftswissenschaftliche Kenntnisse vorteilhaft
- Kenntnisse der Betriebs-/Wirtschaftsinformatik nicht erforderlich, aber hilfreich

Lernziele:

- Lerninhalte zum Thema "Produktionsmanagement" vertiefen
- Kenntnisse über die Produktionsplanung und -steuerung erweitern
- Grundlegende Techniken der Modellierung und Simulation von Produktionssystemen verstehen

Literaturhinweise
Das Skript und Literaturhinweise stehen auf ILIAS zum Download zur Verfügung.

T 3.211 Teilleistung: Produktionstechnisches Labor [T-MACH-105346]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Barbara Deml
Prof. Dr.-Ing. Jürgen Fleischer
Prof. Dr.-Ing. Kai Furmans
Prof. Dr.-Ing. Jivka Ovtcharova

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Arbeitswissenschaft und Betriebsorganisation
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fördertechnik und Logistiksysteme
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Informationsmanagement im Ingenieurwesen
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktionstechnik

Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	4	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2110678	Produktionstechnisches Labor	4 SWS	Praktikum (P)	Deml, Fleischer, Furmans, Ovtcharova
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105346	Produktionstechnisches Labor		Prüfung (PR)	Deml, Furmans, Ovtcharova, Schulze
SS 2020	76-T-MACH-105346	Produktionstechnisches Labor		Prüfung (PR)	Deml, Furmans, Ovtcharova, Schulze

Erfolgskontrolle(n)
Fachpraktikum: Teilnahme an Praktikumsversuchen und erfolgreiche Eingangskolloquien.

Ergänzungsfach: Teilnahme an Praktikumsversuchen und erfolgreiche Eingangskolloquien sowie Aufbereitung und Präsentation eines ausgewählten Themas in einem Vortrag.

Voraussetzungen
Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Produktionstechnisches Labor — Praktikum (P)

2110678, SS 2020, 4 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Das Produktionstechnische Labor (PTL) ist eine gemeinsame Veranstaltung der Institute wbk, IFL, IMI und ifab:

1. Rechnergestützte Produktentwicklung (IMI)
2. Rechnerkommunikation in der Fabrik (IMI)
3. Teilefertigung mit CNC Maschinen (wbk)
4. Ablaufsteuerungen von Fertigungsanlagen (wbk)
5. Automatisierte Montage (wbk)
6. Optische Identifikation in Produktion und Logistik (IFL)
7. RFID-Identifikationssysteme im automatisierten Fabrikbetrieb (IFL)
8. Lager- und Kommissioniertechnik (IFL)
9. Fertigungssteuerung (ifab)
10. Zeitwirtschaft (ifab)
11. Durchführung einer Arbeitsplatzgestaltung (ifab)

Empfehlungen:

Teilnahme an folgenden Vorlesungen:

- Informationssysteme
- Materialflusslehre
- Fertigungstechnik
- Arbeitswissenschaft

Lernziele:

Die Studierenden erwerben im anwendungsorientierten Produktionstechnischen Laborpraktikum breite und fundierte Kenntnisse der Prinzipien, Methoden und Werkzeuge der Produktionstechnik, um komplexe Produktionssysteme hinsichtlich Fragestellungen von Fertigungs- und Verfahrenstechnik, Förder- und Handhabungstechnik, Informationstechnik sowie Arbeitsorganisation und Produktionsmanagement bewerten und gestalten zu können. Die Studierenden können nach Abschluss des Labors insbesondere

- vorgegebene Planungs- und Auslegungsprobleme aus den genannten Bereichen lösen,
- die Prozesse auf der Fabrik-, Produktions- und Prozessebene beurteilen und gestalten,
- die Produktion eines Unternehmens der Stückgüterindustrie grundlegend planen, steuern und bewerten,
- die IT-Architektur in einem produzierenden Unternehmen konzipieren und beurteilen,
- die geeignete Förder-, Lager- und Kommissioniertechnik für eine Produktion konzipieren und bewerten,
- Teilefertigung und Montage bezüglich der Abläufe und der Arbeitsplätze auslegen und evaluieren.

Literaturhinweise
Das Skript und Literaturhinweise stehen auf ILIAS zum Download zur Verfügung.

T 3.212 Teilleistung: Produktivitätsmanagement in ganzheitlichen Produktionssystemen [T-MACH-105523]

Verantwortung: Prof. Dr. Sascha Stowasser
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Arbeitswissenschaft und Betriebsorganisation
Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2110046	Produktivitätsmanagement in ganzheitlichen Produktionssystemen	4 SWS	Block-Vorlesung (BV)	Stowasser
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105523	Produktivitätsmanagement in ganzheitlichen Produktionssystemen		Prüfung (PR)	Deml
SS 2020	76-T-MACH-105523	Produktivitätsmanagement in ganzheitlichen Produktionssystemen		Prüfung (PR)	Deml, Stowasser

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung (ca. 30 Minuten)

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Produktivitätsmanagement in ganzheitlichen Produktionssystemen

2110046, SS 2020, 4 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Block-Vorlesung (BV)

Inhalt

1. Definition, Begriffe der Arbeitswirtschaft und des Prozessmanagements
2. Aufgabenfelder der Arbeitswirtschaft und des Industrial Engineering
3. Ansätze heutiger Produktionsorganisation (Ganzheitliche Produktionssysteme, geführte Gruppenarbeit u.a.)
4. Moderne Methoden und Prinzipien der Arbeitswirtschaft, des Industrial Engineering und von Produktionssystemen
5. Praxisbeispiele und –übungen zur Analyse und Gestaltung der Prozessgestaltung
6. Industrie 4.0

Voraussetzungen:

- Kompaktveranstaltung (eine Woche ganztägig)
- Teilnehmerbeschränkung; die Vergabe der Plätze erfolgt nach dem Zeitpunkt der Anmeldung
- Voranmeldung über ILIAS erforderlich
- Anwesenheitspflicht in gesamten Vorlesung

Empfehlungen:

- Arbeitswissenschaftliche Kenntnisse vorteilhaft

Lernziele:

- Befähigung der Studenten zur effektiven und effizienten Arbeitsablauf- und Arbeitsprozessgestatltung
- Ausbildung in arbeitswirtschaftlichen Methoden (MTM-Grundsystem, Prozessbausteine, Datenermittlung u.a.)
- Ausbildung in modernen Methoden und Prinzipien der Arbeitswirtschaft, des IE und von Produktionssystemen
- Die Studierende sind in der Lage, Methoden zur Gestaltung von Arbeitsplätzen und -prozessen praktisch anzuwenden.
- Die Studierende sind in der Lage, moderne Ansätze der Prozess- und Produktionsorganisation anzuwenden.

Literaturhinweise
Das Skript und Literaturhinweise stehen auf ILIAS zum Download zur Verfügung.

T 3.213 Teilleistung: Programmieraufgaben Bauinformatik I [T-BGU-103397]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Markus Uhlmann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-101757 - Bauinformatik I

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	0	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	6200114	Bauinformatik I	1 SWS	Vorlesung (V)	Uhlmann
WS 19/20	6200115	Übungen zu Bauinformatik I	1 SWS	Übung (Ü)	Uhlmann
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8231103397	Programmieraufgaben Bauinformatik I		Prüfung (PR)	Uhlmann

Erfolgskontrolle(n)
3 testierte Programmieraufgaben

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

T 3.214 Teilleistung: Programmieraufgaben Bauinformatik II [T-BGU-103399]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Markus Uhlmann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-101758 - Bauinformatik II

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	0	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	6200422	Bauinformatik II	1 SWS	Vorlesung (V)	Uhlmann
SS 2020	6200423	Übungen zu Bauinformatik II	1 SWS	Übung (Ü)	Uhlmann
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2020	8234103399	Programmieraufgaben Bauinformatik II		Prüfung (PR)	Uhlmann

Erfolgskontrolle(n)
3 testierte Programmieraufgaben

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

T 3.215 Teilleistung: Project Workshop: Automotive Engineering [T-MACH-102156]

Verantwortung: Dr.-Ing. Michael Frey
Prof. Dr. Frank Gauterin
Dr.-Ing. Martin Gießler

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik/Bereich Fahrzeugtechnik

Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	6	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2115817	Project Workshop: Automotive Engineering	3 SWS	Vorlesung (V)	Gauterin, Gießler, Frey
SS 2020	2115817	Project Workshop: Automotive Engineering	3 SWS	Vorlesung (V)	Gauterin, Gießler, Frey
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-102156	Project Workshop: Automotive Engineering		Prüfung (PR)	Gauterin
SS 2020	76-T-MACH-102156	Project Workshop: Automotive Engineering		Prüfung (PR)	Gauterin

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung

Dauer: 30 bis 40 Minuten

Hilfsmittel: keine

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Project Workshop: Automotive Engineering

2115817, WS 19/20, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Im Rahmen des Workshops Automotive Engineering wird in einem Team von ca. 6 Personen eine von einem deutschen Industriepartner gestellte Aufgabe bearbeitet. Die Aufgabe stellt für den jeweiligen Partner ein geschäftsrelevantes Thema dar und soll nach dem Abschluss des Workshops im Unternehmen umgesetzt werden.

Das Team erarbeitet dazu eigenständig Lösungsansätze und entwickelt diese zu einer praktikablen Lösung weiter. Hierbei wird das Team sowohl von Mitarbeitern des Unternehmens als auch des Instituts begleitet.

Zu Beginn des Workshops findet ein Project Start-up Meeting statt, in dem Ziele, Inhalte und Struktur des Projekts erarbeitet werden. Anschließend finden wöchentliche Treffen des Teams sowie Milestone-Meetings mit dem Industriepartner statt. Abschließend werden dem Industriepartner am Ende des Semesters die erarbeiteten Ergebnisse präsentiert.

Lernziele:

Die Studierenden kennen den Entwicklungsprozess und die Arbeitsweise in Industrieunternehmen und können das im Studium erworbene Wissen praktisch anwenden. Sie sind befähigt, komplexe Zusammenhänge analysieren und beurteilen zu können. Sie sind in der Lage, sich selbständig mit einer Aufgabe auseinanderzusetzen, unterschiedliche Entwicklungsmethoden anzuwenden und Lösungsansätze auszuarbeiten, um Produkte oder Verfahren praxisgerecht zu entwickeln.

Literaturhinweise
Steinle, Claus; Bruch, Heike; Lawa, Dieter (Hrsg.), Projektmanagement, Instrument moderner Innovation, FAZ Verlag, Frankfurt a. M., 2001, ISBN 978-3929368277

Skripte werden beim Start-up Meeting ausgegeben.

The scripts will be supplied in the start-up meeting.

V Project Workshop: Automotive Engineering

2115817, SS 2020, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung (V)

Inhalt
Im Rahmen des Workshops Automotive Engineering wird in einem Team von ca. 6 Personen eine von einem deutschen Industriepartner gestellte Aufgabe bearbeitet. Die Aufgabe stellt für den jeweiligen Partner ein geschäftsrelevantes Thema dar und soll nach dem Abschluss des Workshops im Unternehmen umgesetzt werden.

Das Team erarbeitet dazu eigenständig Lösungsansätze und entwickelt diese zu einer praktikablen Lösung weiter. Hierbei wird das Team sowohl von Mitarbeitern des Unternehmens als auch des Instituts begleitet.

Zu Beginn des Workshops findet ein Project Start-up Meeting statt, in dem Ziele, Inhalte und Struktur des Projekts erarbeitet werden. Anschließend finden wöchentliche Treffen des Teams sowie Milestone-Meetings mit dem Industriepartner statt. Abschließend werden dem Industriepartner am Ende des Semesters die erarbeiteten Ergebnisse präsentiert.

Lernziele:

Die Studierenden kennen den Entwicklungsprozess und die Arbeitsweise in Industrieunternehmen und können das im Studium erworbene Wissen praktisch anwenden. Sie sind befähigt, komplexe Zusammenhänge analysieren und beurteilen zu können. Sie sind in der Lage, sich selbständig mit einer Aufgabe auseinanderzusetzen, unterschiedliche Entwicklungsmethoden anzuwenden und Lösungsansätze auszuarbeiten, um Produkte oder Verfahren praxisgerecht zu entwickeln.

Literaturhinweise
Steinle, Claus; Bruch, Heike; Lawa, Dieter (Hrsg.), Projektmanagement, Instrument moderner Innovation, FAZ Verlag, Frankfurt a. M., 2001, ISBN 978-3929368277

Skripte werden beim Start-up Meeting ausgegeben.

T 3.216 Teilleistung: Projekt Mikrofertigung: Entwicklung und Fertigung eines Mikrosystems [T-MACH-105457]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Volker Schulze
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktionstechnik
Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	5	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2149680	Projekt Mikrofertigung: Entwicklung und Fertigung eines Mikrosystems	3 SWS	Projektgruppe (Pg)	Schulze, Dehen
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105457	Projekt Mikrofertigung: Entwicklung und Fertigung eines Mikrosystems		Prüfung (PR)	Schulze
SS 2020	76-T-MACH-105457	Projekt Mikrofertigung: Entwicklung und Fertigung eines Mikrosystems		Prüfung (PR)	Schulze

Erfolgskontrolle(n)
Prüfungsleistung anderer Art (benotet):

- Präsentation (15 min) mit Gewichtung 40%
- Wissenschaftliches Kolloquium (ca. 15 min) mit Gewichtung 40%
- Projektarbeit (benotet) mit Gewichtung 20%

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Projekt Mikrofertigung: Entwicklung und Fertigung eines Mikrosystems

Projektgruppe (Pg)

2149680, WS 19/20, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Die Lehrveranstaltung "Projekt Mikrofertigung: Entwicklung und Fertigung eines Mikrosystems" verbindet die Grundlagen der Mikrofertigung mit einem Entwicklungsprojekt in Zusammenarbeit mit einem Industriepartner. Neben den Grundlagen der am wbk vorhandenen Technologien Mikro-Fräsen, Mikro-Funkenerosion, Mikro-Laserablation, Mikro-Pulverspritzguss und Mikro-Qualitätssicherung lernen die Studierenden die Grundlagen der CAD-CAM-Prozesskette, d.h. wie aus einem CAD-Modell ein fertiges Bauteil entsteht. Dazu werden anhand der Aufgabenstellung Ideen und Konzepte entwickelt und mit dem Industriepartner abgestimmt. Die entwickelten Konzepte werden in fertigungsgerechte Bauteile überführt, am wbk gefertigt und zum Abschluss zu einem funktionsfähigen Prototypen zusammengebaut.

Lernziele:

Die Studierenden …

- können die Verfahren der Mikrofertigung sowie deren Charakteristika und Einsatzgebiete beschreiben.
- sind in der Lage, für Mikro-Bauteile das passende Fertigungsverfahren auszuwählen.
- können die Entstehung eines Produkts entlang der CAD-CAM-Prozesskette von der ersten Idee bis zur Fertigung beschreiben.
- sind in der Lage zu erörtern, wie der Entwicklungsprozess für ein Mikroprodukt aussieht.
- sind fähig zu beschreiben, wie fertigungsgerechte Konstruktion bei Mikroprodukten aussieht und wo der Unterschied zum makroskopischen Bereich liegt.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 31,5 Stunden
Selbststudium: 148,5 Stunden

Literaturhinweise
Medien:
Skript zur Veranstaltung wird über (https://ilias.studium.kit.edu/) bereitgestellt.

Media:
Lecture notes will be provided in Ilias (https://ilias.studium.kit.edu/).

T 3.217 Teilleistung: Projektierung und Entwicklung ölhydraulischer Antriebssysteme [T-MACH-105441]

Verantwortung: Isabelle Ays
Dr.-Ing. Gerhard Geerling

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik/Bereich Mobile Arbeitsmaschinen

Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik
M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2113072	Projektierung und Entwicklung ölhydraulischer Antriebssysteme	2 SWS	Block (B)	Geerling, Becker
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105441	Projektierung und Entwicklung ölhydraulischer Antriebssysteme		Prüfung (PR)	Geimer
SS 2020	76-T-MACH-105441	Projektierung und Entwicklung ölhydraulischer Antriebssysteme		Prüfung (PR)	Geimer

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung (20 min)

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Projektierung und Entwicklung ölhydraulischer Antriebssysteme

2113072, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Block (B)**

Inhalt
In der am Lehrstuhl für Mobile Arbeitsmaschinen (Mobima) angebotenen Blockveranstaltung werden die Grundlagen der Projektierung und der Entwicklung mobiler und stationärer hydrostatischer Systeme vermittelt. Der Dozent kommt aus einem marktführenden Unternehmen der fluidtechnischen Antriebs- und Steuerungstechnik und gibt vertiefte Einblicke in den Projektierungs- und Entwicklungsprozess hydrostatischer Systeme an Hand praktischer Beispiele. Die Inhalte der Vorlesung sind:

- Marketing, Planung, Projektierung
- Kreislaufarten Öl-Hydrostatik
- Wärmehaushalt, Hydrospeicher
- Filtration, Geräuschminderung
- Auslegungsübungen + Praxislabor

Kenntnisse in der Fluidtechnik

- Präsenzzeit: 19 Stunden
- Selbststudium: 90 Stunden

T 3.218 Teilleistung: Projektmanagement (unbenotet) [T-BGU-107449]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Shervin Haghsheno
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-101755 - Projektmanagement

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	2	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	6200106	Projektmanagement	2 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Haghsheno, Schneider
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8231107449	Projektmanagement (unbenotet)		Prüfung (PR)	Haghsheno, Schneider
SS 2020	8231107449	Projektmanagement (unbenotet)		Prüfung (PR)	Haghsheno, Schneider

Erfolgskontrolle(n)
schriftliches Testat, 45 min.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

T 3.219 Teilleistung: Projektmanagement in globalen Produktentwicklungsstrukturen [T-MACH-105347]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Albert Albers
Prof. Dr.-Ing. Peter Gutzmer
Prof. Dr.-Ing. Sven Matthiesen

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktentwicklung

Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2145182	Projektmanagement in globalen Produktentwicklungsstrukturen	2 SWS	Vorlesung (V)	Gutzmer
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105347	Projektmanagement in globalen Produktentwicklungsstrukturen		Prüfung (PR)	Gutzmer, Albers
SS 2020	76-T-MACH-105347	Projektmanagement in globalen Produktentwicklungsstrukturen		Prüfung (PR)	Gutzmer, Albers

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung (20 min)

Hilfsmittel: Keine

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Projektmanagement in globalen Produktentwicklungsstrukturen

2145182, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung (V)

Inhalt
Termine und Ort siehe IPEK-Homepage/Aushang.

Literaturhinweise
Vorlesungsumdruck

T 3.220 Teilleistung: Proseminar Mathematik [T-MATH-103404]

Verantwortung: Dr. Stefan Kühnlein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: M-MATH-101313 - Proseminar Mathematik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Studienleistung	3	1

Prüfungsveranstaltungen				
WS 19/20	7700023	Proseminar Mathematik	Prüfung (PR)	Kühnlein
SS 2020	7700027	Proseminar Mathematik	Prüfung (PR)	Kühnlein

Voraussetzungen
keine

T 3.221 Teilleistung: Prüfungsvorleistung Hydromechanik [T-BGU-107586]

Verantwortung: Prof. Dr. Olivier Eiff
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-101748 - Hydromechanik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	0	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	6200304	Hydromechanik	2 SWS	Vorlesung (V)	Eiff
WS 19/20	6200305	Übungen zu Hydromechanik	2 SWS	Übung (Ü)	Dupuis
WS 19/20	6200306	Tutorien zu Hydromechanik	2 SWS	Tutorium (Tu)	Eiff, Dupuis, Tutoren
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8233107586	Prüfungsvorleistung Hydromechanik		Prüfung (PR)	Eiff

Erfolgskontrolle(n)
Bearbeitung von 3 Übungsaufgaben

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

T 3.222 Teilleistung: PS Anwendung Trainingswissenschaft [T-GEISTSOZ-103286]

Verantwortung: Sina Spancken
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften/Institut für Sport und Sportwissenschaft
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-103280 - Bewegung und Training - IngPäd

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Studienleistung schriftlich	2	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	5016206	Anwendung Trainingswissenschaft - A	1 SWS	Proseminar (PS)	Spancken
WS 19/20	5016216	Anwendung Trainingswissenschaft - B	1 SWS	Proseminar (PS)	Spancken
WS 19/20	5016226	Anwendung Trainingswissenschaft - C	1 SWS	Proseminar (PS)	Spancken
SS 2020	5016206	Anwendung Trainingswissenschaft - A	1 SWS	Proseminar / Seminar (PS)	Schlenker
SS 2020	5016216	Anwendung Trainingswissenschaft - B	1 SWS	Proseminar / Seminar (PS)	Schlenker
SS 2020	5016226	Anwendung Trainingswissenschaft - C	1 SWS	Proseminar / Seminar (PS)	Schlenker
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7400011	PS Anwendung Trainingswissenschaft		Prüfung (PR)	Stein

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Anwendung Trainingswissenschaft - A

5016206, WS 19/20, 1 SWS, Im Studierendenportal anzeigen **Proseminar (PS)**

Inhalt
Lerninhalt:

In der Lehrveranstaltung werden die Inhalte aus der Vorlesung bezogen auf unterschiedliche Anwendungsfelder (z.B. z.B. Schulsport, Gesundheitssport, Alterssport, Fitnesssport und Leistungssport) der Trainingswissenschaft diskutiert und vertieft. Dafür müssen die Studierenden themenspezifisch Kurzreferate vorbereiten, in denen Sie aktuelle nationale und internationale Fachliteratur aufbereiten, präsentieren und mit ihren Kommilitonen mit Unterstützung des Dozenten kritisch diskutieren.

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten im PS: 15 Stunden

2. Projektarbeit im PS: 30 Stunden

3. Klausurvorbereitung und Präsenzzeit in der Klausur: 15 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden

- können die erarbeiteten Grundlagen auf die Anwendungsfelder der Trainingswissenschaft (z.B. Schulsport, Gesundheitssport, Alterssport, Fitnesssport und Leistungssport) übertragen.

- können themenbezogen ausgewählte trainingswissenschaftliche Literatur aus deutschen und englischsprachigen Fachzeitschriften und Lehrbüchern recherchieren, verstehen, darstellen und mit ihren Kommilitonen mit Unterstützung des Dozenten kritisch diskutieren.

- können die erarbeiteten Inhalte in Form eines Vortrags präsentieren

V Anwendung Trainingswissenschaft - B

5016216, WS 19/20, 1 SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Proseminar (PS)

Inhalt
Lerninhalt:

In der Lehrveranstaltung werden die Inhalte aus der Vorlesung bezogen auf unterschiedliche Anwendungsfelder (z.B. z.B. Schulsport, Gesundheitssport, Alterssport, Fitnesssport und Leistungssport) der Trainingswissenschaft diskutiert und vertieft. Dafür müssen die Studierenden themenspezifisch Kurzreferate vorbereiten, in denen Sie aktuelle nationale und internationale Fachliteratur aufbereiten, präsentieren und mit ihren Kommilitonen mit Unterstützung des Dozenten kritisch diskutieren.

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten im PS: 15 Stunden

2. Projektarbeit im PS: 30 Stunden

3. Klausurvorbereitung und Präsenzzeit in der Klausur: 15 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden

- können die erarbeiteten Grundlagen auf die Anwendungsfelder der Trainingswissenschaft (z.B. Schulsport, Gesundheitssport, Alterssport, Fitnesssport und Leistungssport) übertragen.

- können themenbezogen ausgewählte trainingswissenschaftliche Literatur aus deutschen und englischsprachigen Fachzeitschriften und Lehrbüchern recherchieren, verstehen, darstellen und mit ihren Kommilitonen mit Unterstützung des Dozenten kritisch diskutieren.

- können die erarbeiteten Inhalte in Form eines Vortrags präsentieren

V Anwendung Trainingswissenschaft - C

5016226, WS 19/20, 1 SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Proseminar (PS)

Inhalt
Lerninhalt:

In der Lehrveranstaltung werden die Inhalte aus der Vorlesung bezogen auf unterschiedliche Anwendungsfelder (z.B. z.B. Schulsport, Gesundheitssport, Alterssport, Fitnesssport und Leistungssport) der Trainingswissenschaft diskutiert und vertieft. Dafür müssen die Studierenden themenspezifisch Kurzreferate vorbereiten, in denen Sie aktuelle nationale und internationale Fachliteratur aufbereiten, präsentieren und mit ihren Kommilitonen mit Unterstützung des Dozenten kritisch diskutieren.

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten im PS: 15 Stunden

2. Projektarbeit im PS: 30 Stunden

3. Klausurvorbereitung und Präsenzzeit in der Klausur: 15 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden

- können die erarbeiteten Grundlagen auf die Anwendungsfelder der Trainingswissenschaft (z.B. Schulsport, Gesundheitssport, Alterssport, Fitnesssport und Leistungssport) übertragen.

- können themenbezogen ausgewählte trainingswissenschaftliche Literatur aus deutschen und englischsprachigen Fachzeitschriften und Lehrbüchern recherchieren, verstehen, darstellen und mit ihren Kommilitonen mit Unterstützung des Dozenten kritisch diskutieren.

- können die erarbeiteten Inhalte in Form eines Vortrags präsentieren

V Anwendung Trainingswissenschaft - A

5016206, SS 2020, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Proseminar / Seminar (PS)

Inhalt
Lerninhalt:

In der Lehrveranstaltung werden die Inhalte aus der Vorlesung bezogen auf unterschiedliche Anwendungsfelder (z.B. z.B. Schulsport, Gesundheitssport, Alterssport, Fitnesssport und Leistungssport) der Trainingswissenschaft diskutiert und vertieft. Dafür müssen die Studierenden themenspezifisch Kurzreferate vorbereiten, in denen Sie aktuelle nationale und internationale Fachliteratur aufbereiten, präsentieren und mit ihren Kommilitonen mit Unterstützung des Dozenten kritisch diskutieren.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeiten im PS: 15 Stunden

Projektarbeit im PS: 30 Stunden

Klausurvorbereitung und Präsenzzeit in der Klausur: 15 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden

- können die erarbeiteten Grundlagen auf die Anwendungsfelder der Trainingswissenschaft (z.B. Schulsport, Gesundheitssport, Alterssport, Fitnesssport und Leistungssport) übertragen.

- können themenbezogen ausgewählte trainingswissenschaftliche Literatur aus deutschen und englischsprachigen Fachzeitschriften und Lehrbüchern recherchieren, verstehen, darstellen und mit ihren Kommilitonen mit Unterstützung des Dozenten kritisch diskutieren.

- können die erarbeiteten Inhalte in Form eines Vortrags präsentieren

Literaturhinweise
- Hohmann, A., Lames, M. & Letzelter, M. (2014). Einführung in die Trainingswissenschaft (6. Aufl.). Wiebelsheim: Limpert.

- Hottenrott, K. & Neumann, G. (2010). Trainingswissenschaft. Ein Lehrbuch in 14 Lektionen. Aachen: Meyer & Meyer.

- Hottenrott, K. & Hoos, O. (2013). Sportmotorische Fähigkeiten und sportliche Leistungen – Trainingswissenschaft. in A. Güllich & M. Krüger (Hrsg.), Sport (S. 439-501). Berlin, Heidelberg: Springer.

- Harre, D., Krug, J. & Schnabel, G. (Hrsg.). (2014). Trainingslehre - Trainingswissenschaft: Leistung - Training - Wettkampf (3. Auflage). Aachen: Meyer & Meyer.

V Anwendung Trainingswissenschaft - B

5016216, SS 2020, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Proseminar / Seminar (PS)

Inhalt
Lerninhalt:

In der Lehrveranstaltung werden die Inhalte aus der Vorlesung bezogen auf unterschiedliche Anwendungsfelder (z.B. z.B. Schulsport, Gesundheitssport, Alterssport, Fitnesssport und Leistungssport) der Trainingswissenschaft diskutiert und vertieft. Dafür müssen die Studierenden themenspezifisch Kurzreferate vorbereiten, in denen Sie aktuelle nationale und internationale Fachliteratur aufbereiten, präsentieren und mit ihren Kommilitonen mit Unterstützung des Dozenten kritisch diskutieren.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeiten im PS: 15 Stunden

Projektarbeit im PS: 30 Stunden

Klausurvorbereitung und Präsenzzeit in der Klausur: 15 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden

- können die erarbeiteten Grundlagen auf die Anwendungsfelder der Trainingswissenschaft (z.B. Schulsport, Gesundheitssport, Alterssport, Fitnesssport und Leistungssport) übertragen.

- können themenbezogen ausgewählte trainingswissenschaftliche Literatur aus deutschen und englischsprachigen Fachzeitschriften und Lehrbüchern recherchieren, verstehen, darstellen und mit ihren Kommilitonen mit Unterstützung des Dozenten kritisch diskutieren.

- können die erarbeiteten Inhalte in Form eines Vortrags präsentieren

Literaturhinweise
- Hohmann, A., Lames, M. & Letzelter, M. (2014). Einführung in die Trainingswissenschaft (6. Aufl.). Wiebelsheim: Limpert.

- Hottenrott, K. & Neumann, G. (2010). Trainingswissenschaft. Ein Lehrbuch in 14 Lektionen. Aachen: Meyer & Meyer.

- Hottenrott, K. & Hoos, O. (2013). Sportmotorische Fähigkeiten und sportliche Leistungen – Trainingswissenschaft. in A. Güllich & M. Krüger (Hrsg.), Sport (S. 439-501). Berlin, Heidelberg: Springer.

- Harre, D., Krug, J. & Schnabel, G. (Hrsg.). (2014). Trainingslehre - Trainingswissenschaft: Leistung - Training - Wettkampf (3. Auflage). Aachen: Meyer & Meyer.

V

Anwendung Trainingswissenschaft - C

5016226, SS 2020, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Proseminar / Seminar (PS)

Inhalt
Lerninhalt:

In der Lehrveranstaltung werden die Inhalte aus der Vorlesung bezogen auf unterschiedliche Anwendungsfelder (z.B. z.B. Schulsport, Gesundheitssport, Alterssport, Fitnesssport und Leistungssport) der Trainingswissenschaft diskutiert und vertieft. Dafür müssen die Studierenden themenspezifisch Kurzreferate vorbereiten, in denen Sie aktuelle nationale und internationale Fachliteratur aufbereiten, präsentieren und mit ihren Kommilitonen mit Unterstützung des Dozenten kritisch diskutieren.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeiten im PS: 15 Stunden

Projektarbeit im PS: 30 Stunden

Klausurvorbereitung und Präsenzzeit in der Klausur: 15 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden

- können die erarbeiteten Grundlagen auf die Anwendungsfelder der Trainingswissenschaft (z.B. Schulsport, Gesundheitssport, Alterssport, Fitnesssport und Leistungssport) übertragen.

- können themenbezogen ausgewählte trainingswissenschaftliche Literatur aus deutschen und englischsprachigen Fachzeitschriften und Lehrbüchern recherchieren, verstehen, darstellen und mit ihren Kommilitonen mit Unterstützung des Dozenten kritisch diskutieren.

- können die erarbeiteten Inhalte in Form eines Vortrags präsentieren

T 3.223 Teilleistung: Python Algorithmus für Fahrzeugtechnik [T-MACH-110796]

Verantwortung: Stephan Rhode
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik/Bereich Fahrzeugtechnik
Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2114862	Python Algorithmen für Fahrzeugtechnik	2 SWS	Vorlesung (V)	Rhode
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2020	7600003	Python Algorithmus für Fahrzeugtechnik		Prüfung (PR)	

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung

Dauer: 90 Minuten

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Python Algorithmen für Fahrzeugtechnik

2114862, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Lehrinhalt:

- Einführung in Python und nützliche Tools und Bibliotheken zur Algorithmenerstellung, grafischen Darstellung, Optimierung, symbolischen Rechnen und Maschinellem Lernen
  - Anaconda, Pycharm, Jupyter
  - NumPy, Matplotlib, SymPy, Sciki-Learn
- Methoden und Tools zur Erstellung von Software
  - Versionsverwaltung GitHub, git
  - Testen von Software pytest, Pylint
  - Dokumentation Sphinx
  - Continous Integration (CI) Travis CI
  - Workflow in Open Source und Inner Source, Kanban, Scrum
- Praktische Programmierprojekte zur:
  - Erkennung von Straßenschildern
  - Schätzung von Fahrzeugzuständen
  - Kalibrierung von Fahrzeugmodellen durch Mathematische Optimierung
  - Datenbasierte Modellierung des Antriebsstranges eines Elektrofahrzeuges

Lernziele:

Die Studierenden haben einen Überblick über die Programmiersprache Python und wichtige Python Bibliotheken um fahrzeugtechnische Fragestellungen durch Computerprogramme zu lösen. Sie kennen aktuelle Tools rund um Python um Algorithmen zu erstellen, anzuwenden und deren Ergebnisse zu interpretieren und zu visualisieren. Weiterhin kennen die Studierenden Grundlagen in der Erstellung von Software, um in späteren Programmierprojekten qualitativ hochwertige Softwarelösungen in Teamarbeit zu entwickeln. Durch praktische Programmierprojekte (Straßenschilderkennung, Zustandsschätzung, Kalibrierung, datenbasierte Modellierung) können die Studierenden zukünftige komplexe Aufgaben aus dem Bereich der Fahrerassistenzsysteme lösen.

Literaturhinweise

- A Whirlwind Tour of Python, Jake VanderPlas, Publisher: O'Reilly Media, Inc. Release Date: August 2016, ISBN: 9781492037859 link
- Scientific Computing with Python 3, Olivier Verdier, Jan Erik Solem, Claus Führer, Publisher: Packt Publishing, Release Date: December 2016, ISBN: 9781786463517 link
- Introduction to Machine Learning with Python, Sarah Guido, Andreas C. Müller, Publisher: O'Reilly Media, Inc., Release Date: October 2016, ISBN: 9781449369880, link
- Clean Code, Robert C. Martin, Publisher: Prentice Hall, Release Date: August 2008, ISBN: 9780136083238, link

T 3.224 Teilleistung: Qualität der beruflichen Bildung [T-GEISTSOZ-101140]

Verantwortung: Dr. Karl-Otto Döbber
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-100659 - Planung beruflicher Bildung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Studienleistung	2	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	5012124	Qualität der beruflichen Bildung (IP, BA/MA Päd.)	2 SWS	Block (B)	Döbber
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7400560	Qualität der beruflichen Bildung		Prüfung (PR)	Haasler

Erfolgskontrolle(n)
Studienleistung nach Definition des Dozenten.

Voraussetzungen
keine

T 3.225 Teilleistung: Qualität von Lehrveranstaltungen entwickeln [T-GEISTSOZ-101137]

Verantwortung: Dr. Karl-Otto Döbber
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-100659 - Planung beruflicher Bildung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Studienleistung	2	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	5012111	Qualität von Lehrveranstaltungen entwickeln (IP B.Sc 4, BA Päd. 4)	2 SWS	Block (B)	Döbber
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2020	7400326	Qualität von Lehrveranstaltungen entwickeln		Prüfung (PR)	Gidion

Erfolgskontrolle(n)
Studienleistung nach Definition des Dozenten

Voraussetzungen
keine

T 3.226 Teilleistung: Qualitätsmanagement [T-MACH-102107]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Gisela Lanza
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktionstechnik
Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2149667	Qualitätsmanagement	2 SWS	Vorlesung (V)	Lanza
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-102107	Qualitätsmanagement		Prüfung (PR)	Lanza
SS 2020	76-T-MACH-102107	Qualitätsmanagement		Prüfung (PR)	Lanza

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung (60 min)

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Qualitätsmanagement

2149667, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Vorlesung (V)**

Inhalt
Auf Basis der Qualitätsphilosophien Total Quality Management (TQM) und Six-Sigma wird in der Vorlesung speziell auf die Bedürfnisse eines modernen Qualitätsmanagements eingegangen. In diesem Rahmen werden intensiv der Prozessgedanke in einer modernen Unternehmung und die prozessspezifischen Einsatzgebiete von Qualitätssicherungsmöglichkeiten vorgestellt. Präventive sowie nicht-präventive Qualitätsmanagementmethoden, die heute in der betrieblichen Praxis Stand der Technik sind, sind neben Fertigungsmesstechnik, statistischer Methoden und servicebezogenem Qualitätsmanagement Inhalt der Vorlesung. Abgerundet werden die Inhalte durch die Vorstellung von Zertifizierungsmöglichkeiten und rechtlichen Aspekten im Qualitätsbereich.

Inhaltliche Schwerpunkte der Vorlesung:

- Der Begriff "Qualität"
- Total Quality Management (TQM) und Six-Sigma
- Universelle Methoden und Werkzeuge
- QM in frühen Produktphasen - Produktdenition
- QM in Produktentwicklung und Beschaffung
- QM in der Produktion - Fertigungsmesstechnik
- QM in der Produktion - Statistische Methoden
- QM im Service
- Qualitätsmanagementsysteme
- Rechtliche Aspekte im QM

Lernziele:

Die Studierenden …

- sind fähig, die vorgestellten Inhalte zu erläutern.
- sind in der Lage, die wesentlichen Qualitätsphilosophien zu erläutern und voneinander abzugrenzen.
- können die in der Vorlesung erlernten Werkzeuge und Methoden des QM auf neue Problemstellungen aus dem Kontext der Vorlesung anwenden.
- sind in der Lage, die Eignung der erlernten Methoden, Verfahren und Techniken für eine bestimmte Problemstellung zu analysieren und zu beurteilen.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 21 Stunden
Selbststudium: 99 Stunden

Literaturhinweise
Medien:
Skript zur Veranstaltung wird über (https://ilias.studium.kit.edu/) bereitgestellt:

Media:
Lecture notes will be provided in Ilias (https://ilias.studium.kit.edu/).

T 3.227 Teilleistung: Rechnergestützte Fahrzeugdynamik [T-MACH-105350]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Carsten Proppe
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Mechanik
Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2162256	Rechnergestützte Fahrzeugdynamik	2 SWS	Vorlesung (V)	Proppe
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105350	Rechnergestützte Fahrzeugdynamik		Prüfung (PR)	Proppe
SS 2020	76-T-MACH-105350	Rechnergestützte Fahrzeugdynamik		Prüfung (PR)	Proppe

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung, 30 min.

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Rechnergestützte Fahrzeugdynamik

2162256, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
1. Einleitung
2. Modelle für Trag- und Führsysteme
3. Kontaktkräfte zwischen Rad und Fahrweg
4. Fahrwegsanregungen
5. Gesamtfahrzeugmodelle
6. Berechnungsmethoden
7. Beurteilungskriterien

Literaturhinweise
1. K. Popp, W. Schiehlen: Fahrzeugdynamik, B. G. Teubner, Stuttgart, 1993
2. H.-P. Willumeit: Modelle und Modellierungsverfahren in der Fahrzeugdynamik, B. G. Teubner, Stuttgart, 1998
3. H. B. Pacejka: Tyre and Vehicle Dynamics. Butterworth Heinemann, Oxford, 2002
4. K. Knothe, S. Stichel: Schienenfahrzeugdynamik, Springer, Berlin, 2003

T 3.228 Teilleistung: Rechnungswesen [T-WIWI-102816]

Verantwortung: Dr. Jan-Oliver Strych
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-101578 - Grundlagen BWL 2

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2600002	Rechnungswesen	2 SWS	Vorlesung (V)	Strych
WS 19/20	2600003	Übung zu Rechnungswesen	2 SWS	Übung (Ü)	Strych
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7900304	Rechnungswesen		Prüfung (PR)	Ruckes

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung über 90 Minuten (nach §4(2), 1 SPO).
Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Voraussetzungen
Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Rechnungswesen
2600002, WS 19/20, 2 SWS, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Literaturhinweise
Coenenberg, Haller und Schultze (2014): Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse, 23. Auflage. Stuttgart: Schäffer-Poeschel.
Hawawini and Viallet (2011): Finance for Executives: Managing for Value Creation. South-Western Cencage Learning.

T 3.229 Teilleistung: Recht und Organisation der beruflichen Bildung [T-GEISTSOZ-100993]

Verantwortung: Dr. Karl-Otto Döbber
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-100639 - Organisation und Handlungsfelder der beruflichen Bildung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	5012103	Recht und Organisation in der beruflichen Bildung (IP B.Sc. 1, BA Päd. 3, eWf 3, AdA)	2 SWS	Vorlesung (V)	Döbber
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7400276	Recht und Organisation der beruflichen Bildung		Prüfung (PR)	

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung (Klausur) im Umfang von 90 Minuten. Änderungen bleiben den Dozenten nach Vorankündigung vorbehalten.

Voraussetzungen
keine

T 3.230 Teilleistung: Regelung elektrischer Antriebe [T-ETIT-100712]

Verantwortung: Dr.-Ing. Klaus-Peter Becker
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-100395 - Regelung elektrischer Antriebe

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	6	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2306312	Regelung elektrischer Antriebe	3 SWS	Vorlesung (V)	Liske
SS 2020	2306314	Übungen zu 2306312 Regelung elektrischer Antriebe	1 SWS	Übung (Ü)	Liske
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7306312	Regelung elektrischer Antriebe		Prüfung (PR)	Braun
SS 2020	7306312	Regelung elektrischer Antriebe		Prüfung (PR)	Braun

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer mündlichen Gesamtprüfung (20 Minuten).

Voraussetzungen
keine

T 3.231 Teilleistung: Schulpraktikum (4 Wochen) [T-GEISTSOZ-109721]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Universität gesamt

Bestandteil von: M-GEISTSOZ-104761 - Schulpraktikum

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Studienleistung	5	1

Prüfungsveranstaltungen				
WS 19/20	7400565	Schulpraktikum (4 Wochen)	Prüfung (PR)	Gidion
SS 2020	7400471	Schulpraktikum (4 Wochen)	Prüfung (PR)	Gidion

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form eines Stundennachweises (nach Landesvorgaben). Außerdem bilden die Praktikumserfahrungen einen wesentlichen Bestandteil der Modulprüfung.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Das "Vorbereitende Seminar zum Berufspädagogischen bzw. Schul-Praktikum" sollte erfolgreich abgeschlossen sein.

T 3.232 Teilleistung: Schweißtechnik [T-MACH-105170]

Verantwortung: Dr. Majid Farajian
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Angewandte Materialien/Computational Materials Science
Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2173571	Schweißtechnik	2 SWS	Vorlesung (V)	Farajian
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105170	Schweißtechnik		Prüfung (PR)	Farajian
SS 2020	76-T-MACH-105170	Schweißtechnik		Prüfung (PR)	Farajian

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfung, ca. 20 Minuten

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Grundlagen der Werkstoffkunde (Eisen und NE-Legierungen), Werkstoffe, Verfahren und Fertigung, Konstruktive Gestaltung der Bauteile.

Im Übrigen sei auf die zahlreichen Fachbücher des DVS Verlages, Düsseldorf, zu allen Einzelgebieten der Fügetechnik verwiesen.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Schweißtechnik

2173571, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung (V)

Inhalt
Definition, Anwendung und Abgrenzung: Schweißen, Schweißverfahren, alternative Fügeverfahren.

Geschichte der Schweißtechnik

Energiequellen der Schweißverfahren

Übersicht: Schmelzschweiß- und Pressschweißverfahren.

Nahtvorbereitung / Nahtformen

Schweißpositionen

Schweißbarkeit

Gasschmelzschweißen, Thermisches Trennen

Lichtbogenhandschweißen

Unterpulverschweißen

Metallschutzgasschweißen

Rührreibschweißen/Laserstrahlschweißen

Elektronenstrahlschweißen

Sonstige Schmelz- und Pressschweißverfahren

Statische und zyklische Festigkeit von Schweißverbindungen

Maßnahmen zur Steigerung der Lebensdauer von Schweißverbindungen

Lernziele:

Die Studierenden können die wichtigsten Schweißverfahren und deren Einsatz/Anwendung in Industrie und Handwerk nennen, beschreiben und miteinander vergleichen.

Sie kennen, verstehen und beherrschen wesentliche Probleme bei Anwendung der verschiedenen Schweißtechnologien in Bezug auf Konstruktion, Werkstoffe und Fertigung.

Sie verstehen die Einordnung und Bedeutung der Schweißtechnik im Rahmen der Fügetechnik und können Vorteile/Nachteile und Alternativen nennen, analysieren und beurteilen.

Die Studierenden bekommen auch einen Einblick in die Schweißnahtqualität und deren Einfluss auf die Performance und Verhalten von Schweißverbindungen unter statischer und zyklischer Beanspruchung.

Wie die Lebensdauer von Schweißverbindungen erhöht werden kann, ist auch ein Bestandteil dieser Lehrveranstaltung.

Voraussetzungen:

Grundlagen der Werkstoffkunde (Eisen und NE-Legierungen), der Elektrotechnik, der Produktions-/Fertigungstechnologien

Arbeitsaufwand:

Der Arbeitsaufwand für die Vorlesung Schweißtechnik beträgt pro Semester 120 h und besteht aus Präsenz in der Vorlesung (18 h) sowie Vor- und Nachbearbeitungszeit zuhause (102 h).

Prüfung:

mündlich, ca 20 Minuten, keine Hilfsmittel

Literaturhinweise
Für ergänzende, vertiefende Studien gibt das

Handbuch der Schweißtechnik von J. Ruge, Springer Verlag Berlin, mit seinen vier Bänden

Band I: Werkstoffe

Band II: Verfahren und Fertigung

Band III: Konstruktive Gestaltung der Bauteile

Band IV: Berechnung der Verbindungen

einen umfassenden Überblick. Der Stoff der Vorlesung Schweißtechnik findet sich in den Bänden I und II. Einen kompakten Einblick in die Lichtbogenschweißverfahren bietet das Bändchen

Nies: Lichtbogenschweißtechnik, Bibliothek der Technik Band 57, Verlag moderne Industrie AG und Co., Landsberg / Lech

Im Übrigen sei auf die zahlreichen Fachbücher des DVS Verlages, Düsseldorf, zu allen Einzelgebieten der Fügetechnik verwiesen.

T 3.233 Teilleistung: Selbstverständnis der Berufspädagogik [T-GEISTSOZ-108355]

Verantwortung: PD Dr. Simone Haasler
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-100612 - Berufspädagogische Grundlagen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	5012105 B	Gruppe 2:Selbstverständnis der Berufspädagogik: Klassische Positionen der Berufspädagogik (IP B.Sc. 1, BA Päd. 1, eWf 1, AdA)	SWS	Block (B)	Grollmann
WS 19/20	5012105 A	Gruppe 1: Selbstverständnis der Berufspädagogik: Klassische Positionen der Berufspädagogik (IP B.Sc. 1, BA Päd. 1, eWf 1)	2 SWS	Hauptseminar (HS)	Mozer
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7400543	Selbstverständnis der Berufspädagogik		Prüfung (PR)	Haasler

Voraussetzungen
keine

Anmerkungen
Bei dieser Teilleistung handelt es sich um einen Platzhalter. Unter diesem Titel werden diverse Lehrveranstaltungen angeboten, wobei das Angebot von Semester zu Semester unterschiedlich aussehen kann.
Bitte informieren Sie sich auf den Seiten des IBAP (www.ibap.kit.edu --> Im Studium) über die Zuordnung angebotener Lehrveranstaltungen zu diesem Titel.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Gruppe 1: Selbstverständnis der Berufspädagogik: Klassische Positionen der Berufspädagogik (IP B.Sc. 1, BA Päd. 1, eWf 1) — Hauptseminar (HS)

5012105 A, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Aktuelle Informationen sowie Bekanntgabe der Termine und Anmeldung ab 01.10. unter https://ilias.studium.kit.edu

T 3.234 Teilleistung: Seminar Data-Mining in der Produktion [T-MACH-108737]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Gisela Lanza
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktionstechnik
Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2151643	Seminar Data-Mining in der Produktion	2 SWS	Seminar (S)	Lanza
SS 2020	2151643	Seminar Data-Mining in der Produktion	2 SWS	Seminar (S)	Lanza
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-108737	Seminar Data-Mining in der Produktion		Prüfung (PR)	Lanza
SS 2020	76-T-MACH-108737	Seminar Data-Mining in der Produktion		Prüfung (PR)	Lanza

Erfolgskontrolle(n)
Prüfungsleistung anderer Art (benotet):

- schriftliche Ausarbeitung (min. 80 Std. Arbeitsaufwand)
- Ergebnispräsentation (ca. 30 min)

Voraussetzungen
keine

Anmerkungen
Die Teilnehmerzahl ist auf zwölf Studierende begrenzt. Termine und Fristen zur Veranstaltung werden unter https://www.wbk.kit.edu/studium-und-lehre.php bekanntgegeben.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Seminar Data-Mining in der Produktion

2151643, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Seminar (S)**

Inhalt
Im Zeitalter von Industrie 4.0 entstehen durch die einhergehende Vernetzung von Produkten und Wertschöpfungsketten große Mengen an Produktionsdaten. Deren Analyse ermöglicht wertvolle Schlussfolgerungen auf die Produktion und damit einhergehende Effizienzsteigerungen in den Prozessen. Ziel der Veranstaltung ist es, die Produktionsdatenanalyse als wichtigen Baustein zukünftiger Industrieprojekte kennen zu lernen. Die Studierenden lernen das Data-Mining Tool KNIME kennen und nutzen es für Analysen. Ein konkreter Anwendungsfall aus der Industrie mit realen Produktionsdaten ermöglicht das praxisnahe Arbeiten und bietet direkte Bezüge zu industriellen Anwendungen. Die Teilnehmer lernen ausgewählte Methoden des Data-Mining kennen und wenden diese auf die Produktionsdaten an. Dabei erfolgt die Arbeit innerhalb der Veranstaltung in Kleingruppen am Computer. Im Anschluss sind Präsentationen zu spezifischen Data Mining Methoden auszuarbeiten.

Lernziele:

Die Studierenden …

- können verschiedene Methoden, Vorgehensweisen und Techniken der Produktionsdatenanalyse nennen, beschreiben und voneinander abgrenzen.
- können grundlegende Datenanalysen mit dem Data-Mining Tool KNIME durchführen.
- können die Ergebnisse der Datenanalysen im Produktionsumfeld analysieren und bewerten.
- sind in der Lage, geeignete Handlungsempfehlungen abzuleiten.
- sind in der Lage, das CRISP-DM Modell zu erläutern und anzuwenden.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 10 Stunden
Selbststudium: 80 Stunden

Literaturhinweise
Medien:
KNIME Analytics Platform

Media:
KNIME Analytics Platform

V

Seminar Data-Mining in der Produktion

2151643, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Seminar (S)

Inhalt
Im Zeitalter von Industrie 4.0 entstehen durch die einhergehende Vernetzung von Produkten und Wertschöpfungsketten große Mengen an Produktionsdaten. Deren Analyse ermöglicht wertvolle Schlussfolgerungen auf die Produktion und damit einhergehende Effizienzsteigerungen in den Prozessen. Ziel der Veranstaltung ist es, die Produktionsdatenanalyse als wichtigen Baustein zukünftiger Industrieprojekte kennen zu lernen. Die Studierenden lernen das Data-Mining Tool KNIME kennen und nutzen es für Analysen. Ein konkreter Anwendungsfall aus der Industrie mit realen Produktionsdaten ermöglicht das praxisnahe Arbeiten und bietet direkte Bezüge zu industriellen Anwendungen. Die Teilnehmer lernen ausgewählte Methoden des Data-Mining kennen und wenden diese auf die Produktionsdaten an. Dabei erfolgt die Arbeit innerhalb der Veranstaltung in Kleingruppen am Computer. Im Anschluss sind Präsentationen zu spezifischen Data Mining Methoden auszuarbeiten.

Lernziele:

Die Studierenden …

- können verschiedene Methoden, Vorgehensweisen und Techniken der Produktionsdatenanalyse nennen, beschreiben und voneinander abgrenzen.
- können grundlegende Datenanalysen mit dem Data-Mining Tool KNIME durchführen.
- können die Ergebnisse der Datenanalysen im Produktionsumfeld analysieren und bewerten.
- sind in der Lage, geeignete Handlungsempfehlungen abzuleiten.
- sind in der Lage, das CRISP-DM Modell zu erläutern und anzuwenden.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 10 Stunden
Selbststudium: 80 Stunden

Literaturhinweise
Medien:
KNIME Analytics Platform

Media:
KNIME Analytics Platform

T 3.235 Teilleistung: Signale und Systeme [T-ETIT-101922]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Fernando Puente León
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-102123 - Signale und Systeme

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2302109	Signale und Systeme	2 SWS	Vorlesung (V)	Puente León
WS 19/20	2302111	Übungen zu 2302109 Signale und Systeme	2 SWS	Übung (Ü)	Puente León, Jäschke
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7302109	Signale und Systeme		Prüfung (PR)	Puente León, Jäschke
SS 2020	7302109	Signale und Systeme		Prüfung (PR)	Puente León, Jäschke

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle des Moduls besteht aus einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten zur Lehrveranstaltung Signale und Systeme.

Notenbildung ergibt sich aus der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
Keine

Empfehlungen
Höhere Mathematik I + II

T 3.236 Teilleistung: Simulation optischer Systeme [T-MACH-105990]

Verantwortung: PD Dr.-Ing. Ingo Sieber
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Automation und angewandte Informatik
Bestandteil von: M-MACH-102601 - Schwerpunkt: Automatisierungstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2105018	Simulation optischer Systeme	2 SWS	Vorlesung (V)	Sieber
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105990	Simulation optischer Systeme		Prüfung (PR)	Hagenmeyer
SS 2020	76-T-MACH-105990	Simulation optischer Systeme		Prüfung (PR)	Sieber

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfung (Dauer: 20min)

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Simulation optischer Systeme

2105018, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Vorlesung (V)**

Inhalt
Die Vorlesung gibt eine Einführung in die Entwurfsauslegung optischer Subsysteme. Ein Schwerpunkt der Vorlesung wird hierbei auf den Systemgedanken gelegt, indem die Fertigbarkeit des Entwurfs, die Zuverlässigkeit im Betrieb und die Wechselwirkung mit nicht-optischen Systemkomponenten Berücksichtigung finden. Hierzu werden praktische Aspekte der optischen Entwurfsauslegung vermittelt, wie zum Beispiel die
Berücksichtigung von Entwurfsregeln zur Gewährleistung der Fertigbarkeit, das Tolerancing des optischen Subsystems um einen zuverlässigen Betrieb zu gewährleisten und die Kopplung von optischem mit mechanischem Simulationswerkzeug, um mechanische Einflüsse auf die optischen Leistungsparameter
simulieren zu können. Die Anwendung der erlernten Techniken wird an drei Fallbeispielen aus den Bereichen
Endverbrauchermarkt, Fertigungsautomatisierung und Medizintechnik vertieft.

Inhalt:

- Einführung
- Modellbildung und Simulation beim Systementwurf
- Grundlagen Optik
- Eigenschaften optischer Materialien
- Optische Abbildung
- Strahlverfolgungsmethode
- Der optische Entwurfsprozess
- Grundlagen Finite-Elemente Methode (FEM)
- FEM-Entwurfsprozess
- Kopplung von Simulationswerkzeugen
- Mikrooptische Subsysteme

Lernziele:

Die Studierenden…:

- kennen die Grundlagen der optischen Modellbildung und Simulation.
- kennen die Grundlagen von Modellbildung und Simulation mittels Finiter Elemente.
- kennen die Grundlagen des optischen und mechanischen Entwurfsprozesses und können sie auf einfache optische Subsysteme anwenden.
- können die Spezifikationen optischer Systeme verstehen und können sie im optischen Modell umsetzen.
- können Entwurfsregeln anwenden.
- können einfache Toleranzanalysen vornehmen.
- können die Notwendigkeit einer domänenübergreifenden Simulation beurteilen.

Literaturhinweise

- Averill M. Law, W. David Kelton, „Simulation, Modeling & Analysis“, McGraw-Hill, New York (1991)
- R.E. Fischer, „Optical System Design“, SPIE Press, New York (2008)
- G. Pahl, W. Beitz, „Engineering Design“, Springer, Heidelberg (1995Optik, E. Hecht (Oldenbourg, 2005)
- Optical System Design, R. E. Fischer, B. Tadic-Galeb, P. R. Yoder (Mc Graw Hill, 2008)
- Practical Computer-Aided Lens Design, G. H. Smith (Willman-Bell, 1998)
- M. Mayr, U. Thalhofer, „Numerische Lösungsverfahren in der Praxis“, Hanser Verlag München (1993)
- M. Weck, C. Brecher, „Werkzeugmaschinen – Konstruktion und Berechnung“, Springer Heidelberg (2006)

T 3.237 Teilleistung: Solar Thermal Energy Systems [T-MACH-106493]

Verantwortung: Dr. Ron Dagan
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Angewandte Thermofluidik
Bestandteil von: M-MACH-102623 - Schwerpunkt: Grundlagen der Energietechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2189400	Solar Thermal Energy Systems	2 SWS	Vorlesung (V)	Dagan
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-106493	Solar Thermal Energy Systems		Prüfung (PR)	Dagan, Stieglitz
SS 2020	76-T-MACH-106493	Solar Thermal Energy Systems		Prüfung (PR)	Dagan

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung, ca. 30 Minuten

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Literatur

1. "Solar Engineering of Thermal Processes", 4th Edition, J. Duffie &W. Beckman. Published by Wiley & Sons
2. “Heat Transfer”, 10th Edition, J. P. Holman Mc. Graw Hill publisher
3. “Fundamentals of classical Thermodynamics”, G. Van Wylen & R. E. Sonntag. Published by Wiley &Sons

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Solar Thermal Energy Systems

2189400, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen **Vorlesung (V)**

Inhalt

The course deals with fundamental aspects of solar energy

1. Introduction to solar energy – global energy panorama
2. Solar energy resource-

   Structure of the sun, Black body radiation, solar constant, solar spectral distribution

   Sun-Earth geometrical relationship
3. Passive and active solar thermal applications.
4. Solar thermal systems- solar collector-types, concentrating collectors, solar towers,

   Heat losses, efficiency
5. Selected topics on thermodynamics and heat transfer which are relevant for solar systems.
6. Introduction to Solar induced systems: Wind , Heat pumps, Biomass , Photovoltaic
7. Energy storage

The course deals with fundamental aspects of solar energy. Starting from a global energy panorama the course deals with the sun as a thermal energy source. In this context, basic issues such as the sun's structure, blackbody radiation and solar–earth geometrical relationship are discussed. In the next part, the lectures cover passive and active thermal applications and review various solar collector types including concentrating collectors and solar towers and the concept of solar tracking. Further, the collector design parameters determination is elaborated, leading to improved efficiency. This topic is augmented by a review of the main laws of thermodynamics and relevant heat transfer mechanisms.

The course ends with an overview on energy storage concepts which enhance practically the benefits of solar thermal energy systems.

The students get familiar with the global energy demand and the role of renewable energies learn about improved designs for using efficiently the potential of solar energy gain basic understanding of the main thermal hydraulic phenomena which support the work on future innovative applications will be able to evaluate quantitatively various aspects of the thermal solar systems.

Total 120 h, hereof 30 h contact hours and 90 h homework and self-studies

mündliche Prüfung ca. 30 min.

Literaturhinweise

- "Solar Engineering of Thermal Processes "4th Edition, J. Duffie &W. Beckman. Published by Wiley & Sons.
- "Heat Transfer", 10th Edition, P. Holman Mc. Graw Hill publisher.
- "Fundamentals of classical Thermodynamics", G. Van Wylen & R. E. Sonntag. Published by Wiley & Sons

T 3.238 Teilleistung: Statik Starrer Körper [T-BGU-103377]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Peter Betsch
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-101745 - Statik starrer Körper
M-GEISTSOZ-100889 - Orientierungsprüfung Bautechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	7	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	6200101	Statik starrer Körper	4 SWS	Vorlesung (V)	Betsch
WS 19/20	6200102	Übungen zu Statik starrer Körper	2 SWS	Übung (Ü)	Mitarbeiter/innen
WS 19/20	6200103	Tutorien zu Statik starrer Körper	SWS	Tutorium (Tu)	Mitarbeiter/innen
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8231103377	Statik starrer Körper		Prüfung (PR)	Betsch
SS 2020	8231103377	Statik Starrer Körper		Prüfung (PR)	Betsch, Seelig

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung, 100 min.
Teil der Orientierungsprüfung nach § 8 Abs. 1, bis zum Ende des Prüfungszeitraums des 2. Fachsemesters abzulegen

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

T 3.239 Teilleistung: Steuerungstechnik [T-MACH-105185]

Verantwortung: Christoph Gönnheimer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktionstechnik
Bestandteil von: M-MACH-102601 - Schwerpunkt: Automatisierungstechnik
M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2150683	Steuerungstechnik	2 SWS	Vorlesung (V)	Gönnheimer
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105185	Steuerungstechnik		Prüfung (PR)	Gönnheimer
SS 2020	76-T-MACH-105185	Steuerungstechnik		Prüfung (PR)	Fleischer

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung (60 min)

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Steuerungstechnik

2150683, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Die Vorlesung Steuerungstechnik gibt einen ganzheitlichen Überblick über den Einsatz steuerungstechnischer Komponenten in der industriellen Produktion.
Der erste Teil der Vorlesung befasst sich mit den Grundlagen der Signalverarbeitung und mit Steuerungsperipherie in Form von Sensoren und Aktoren, die in Produktionsanlagen für die Detektion und Beeinflussung von Prozesszuständen benötigt werden.
Der zweite Teil beschäftigt sich mit der Funktions-/Arbeitsweise elektrischer Steuerungen im Produktionsumfeld. Gegenstand der Betrachtung sind hier insbesondere die speicherprogrammierbare Steuerung, die CNC-Steuerung und die Robotersteuerung.
Den Abschluss der Lehrveranstaltung bildet das Thema Vernetzung und Dezentralisierung mithilfe von Bussystemen.
Die Vorlesung ist stark praxisorientiert und mit zahlreichen Beispielen aus der Produktionslandschaft unterschiedlicher Branchen versehen.

Die Themen im Einzelnen sind:

- Signalverarbeitung
- Steuerungsperipherie
- Speicherprogrammierbare Steuerungen
- NC-Steuerungen
- Steuerungen für Industrieroboter
- Verteilte/vernetzte Steuerungssysteme
- Feldbussysteme
- Trends im Bereich der Steuerungstechnik

Lernziele:

Die Studierenden …

- sind fähig, die in der Industrie vorkommenden elektrischen Steuerungen wie SPS, CNC und RC zu nennen und deren Funktions- und Arbeitsweise zu erläutern.
- können grundlegende Verfahren der Signalverarbeitung erklären. Hierzu zählen einige Codierungs- und Fehlersicherungsverfahren sowie die Analog-/Digital- Wandlung.
- sind in der Lage, eine Steuerung inklusive der benötigten Aktorik und Sensorik für eine gegebene industrielle Anwendung, insbesondere im Anlagen- und Werkzeugmaschinenbau, auszuwählen und zu dimensionieren. Sie können dabei sowohl technische als auch wirtschaftliche Aspekte in der Auswahl der Komponenten und bei der Steuerungshierarchie berücksichtigen.
- können die Vorgehensweise zur Projektierung und Programmierung einer Speicherprogrammierbaren Steuerung des Typs Siemens Simatic S7 beschreiben und dabei verschiedene Programmiersprachen der IEC 1131 verdeutlichen.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 21 Stunden
Selbststudium: 99 Stunden

Literaturhinweise
Medien:
Skript zur Veranstaltung wird über ilias (https://ilias.studium.kit.edu/) bereitgestellt.

Media:
Lecture notes will be provided in ilias (https://ilias.studium.kit.edu/).

T 3.240 Teilleistung: Strategische Potenzialfindung zur Entwicklung innovativer Produkte [T-MACH-105696]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Albert Albers
Prof. Dr.-Ing. Sven Matthiesen
Dr.-Ing. Andreas Siebe

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktentwicklung

Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	3	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2146198	Strategische Potenzialfindung zur Entwicklung innovativer Produkte	2 SWS	Vorlesung (V)	Siebe
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105696	Strategische Potenzialfindung zur Entwicklung innovativer Produkte		Prüfung (PR)	Siebe, Albers
SS 2020	76-T-MACH-105696	Strategische Potenzialfindung zur Entwicklung innovativer Produkte		Prüfung (PR)	Siebe, Albers

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfung in Kleingruppen (30 Minuten)

Voraussetzungen
Die Voraussetzung der Teilleistung ist die erfolgreiche Bearbeitung einer Case-Study(T-MACH-110396): schriftliche Ausarbeitung & Präsentation der Ergebnisse (15 Minuten)

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-MACH-110396 - Strategische Potenzialfindung zur Entwicklung innovativer Produkte - Case Study muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Strategische Potenzialfindung zur Entwicklung innovativer Produkte

2146198, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Einführung in das Zukunftsmanagement, Entwicklung von Szenarien, Szenariobasierte Strategieentwicklung, Trendmanagement, Strategische Früherkennung, Innovations- und Technologiemanagement, Erstellung von Szenarien in der Produktentwicklung, Von (szenariobasierten) Anforderungsprofilen zu neuen Produkten, Szenario-Management in der Praxis, Beispiele aus der industriellen Praxis.

T 3.241 Teilleistung: Strategische Potenzialfindung zur Entwicklung innovativer Produkte - Case Study [T-MACH-110396]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Albert Albers
Prof. Dr.-Ing. Sven Matthiesen
Dr.-Ing. Andreas Siebe

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktentwicklung

Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung praktisch	1	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2146198	Strategische Potenzialfindung zur Entwicklung innovativer Produkte	2 SWS	Vorlesung (V)	Siebe
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2020	76T-MACH-110396	Strategische Potenzialfindung zur Entwicklung innovativer Produkte - Case Study		Prüfung (PR)	

Erfolgskontrolle(n)
Erfolgreiche Bearbeitung einer Case-Study(T-MACH-110396): schriftliche Ausarbeitung & Präsentation der Ergebnisse (15 Minuten)

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Strategische Potenzialfindung zur Entwicklung innovativer Produkte — Vorlesung (V)

2146198, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Einführung in das Zukunftsmanagement, Entwicklung von Szenarien, Szenariobasierte Strategieentwicklung, Trendmanagement, Strategische Früherkennung, Innovations- und Technologiemanagement, Erstellung von Szenarien in der Produktentwicklung, Von (szenariobasierten) Anforderungsprofilen zu neuen Produkten, Szenario-Management in der Praxis, Beispiele aus der industriellen Praxis.

T 3.242 Teilleistung: Strömungen und Wärmeübertragung in der Energietechnik [T-MACH-105403]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Xu Cheng
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Angewandte Thermofluidik
Bestandteil von: M-MACH-102623 - Schwerpunkt: Grundlagen der Energietechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2189911	Übungen zu 'Strömungen und Wärmeübertragung in der Energietechnik'	1 SWS	Übung (Ü)	Cheng, Mitarbeiter
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105403	Strömungen und Wärmeübertragung in der Energietechnik		Prüfung (PR)	Cheng
SS 2020	76-T-MACH-105403	Strömungen und Wärmeübertragung in der Energietechnik		Prüfung (PR)	Cheng

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfung, 20 Minuten

Voraussetzungen
keine

T 3.243 Teilleistung: Strömungslehre 1&2 [T-MACH-105207]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Bettina Frohnapfel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Strömungsmechanik
Bestandteil von: M-MACH-102565 - Strömungslehre

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2153512	Strömungslehre II	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Frohnapfel
WS 19/20	3153511	Fluid Mechanics II	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Frohnapfel
SS 2020	2154512	Strömungslehre I	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Frohnapfel
SS 2020	3154510	Fluid Mechanics I	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Frohnapfel
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105207	Strömungslehre (1+2)		Prüfung (PR)	Frohnapfel
SS 2020	76-T-MACH-105207	Strömungslehre (1+2)		Prüfung (PR)	Frohnapfel, Kriegseis

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung 3 Stunden

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Strömungslehre II

2153512, WS 19/20, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung / Übung (VÜ)**

Inhalt
Die Studierenden sind in der Lage, die allgemeinen Gleichungen der Massen- und Impulserhaltung herzuleiten und Materialgesetze für Fluide einzuführen. Die Studierenden können die Bedeutung der einzelnen Terme der Navier-Stokes-Gleichungen diskutieren. Sie sind in der Lage, die mathematischen Gleichungen, die das Strömungsverhalten beschreiben, zu vereinfachen. Darauf aufbauend können sie Strömungsgrößen für grundlegende Anwendungsfälle bestimmen. Dies beinhaltet die sowohl die Berechnung von statischen und dynamischen Kräften, die vom Fluid auf Festkörper wirken als auch die detaillierte Analyse zweidimensionaler viskoser Strömungen.

Tensor Notation, Fluidelemente im Kontinuum, Reynolds Transport Theorem, Massenerhaltung, Kontinuitätsgleichung, Impulserhaltung, Materialgesetz Newton'scher Fluide, Navier-Stokes Gleichungen, Drehimpuls- und Energieerhaltung, Integralform der Erhaltungsgleichungen, Kraftübertragung zwischen Fluiden und Festkörpern, Analytische Lösungen der Navier-Stokes Gleichungen

Literaturhinweise
Kundu, P.K., Cohen, K.M.: Fluid Mechanics, Elsevier, 4th Edition, 2008

Durst, F.: Grundlagen der Strömungsmechanik, Springer, 2006

Oertel, H.: Strömungsmechanik, Vieweg-Verlag, 4. Auflage 2006
Oertel, H., Böhle, M.: Übungsbuch Strömungsmechanik, Vieweg-Verlag, 5. Auflage 2006

Zierep, J., Bühler, K.: Strömungsmechanik, Springer Lehrbuch bzw. entsprechende Kapitel in Hütte.Das Ingenieurwissen, Springer

Fluid Mechanics II

V

3153511, WS 19/20, 3 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung / Übung (VÜ)

Inhalt
Die Studierenden sind in der Lage, die allgemeinen Gleichungen der Massen- und Impulserhaltung herzuleiten und Materialgesetze für Fluide einzuführen. Die Studierenden können die Bedeutung der einzelnen Terme der Navier-Stokes-Gleichungen diskutieren. Sie sind in der Lage, die mathematischen Gleichungen, die das Strömungsverhalten beschreiben, zu vereinfachen. Darauf aufbauend können sie Strömungsgrößen für grundlegende Anwendungsfälle bestimmen. Dies beinhaltet die sowohl die Berechnung von statischen und dynamischen Kräften, die vom Fluid auf Festkörper wirken als auch die detaillierte Analyse zweidimensionaler viskoser Strömungen.

Tensor Notation, Fluidelemente im Kontinuum, Reynolds Transport Theorem, Massenerhaltung, Kontinuitätsgleichung, Impulserhaltung, Materialgesetz Newton'scher Fluide, Navier-Stokes Gleichungen, Drehimpuls- und Energieerhaltung, Integralform der Erhaltungsgleichungen, Kraftübertragung zwischen Fluiden und Festkörpern, Analytische Lösungen der Navier-Stokes Gleichungen

Literaturhinweise
Kundu, P.K., Cohen, K.M.: Fluid Mechanics, Elsevier, 4th Edition, 2008

Durst, F.: Grundlagen der Strömungsmechanik, Springer, 2006

Oertel, H.: Strömungsmechanik, Vieweg-Verlag, 4. Auflage 2006
Oertel, H., Böhle, M.: Übungsbuch Strömungsmechanik, Vieweg-Verlag, 5. Auflage 2006

Zierep, J., Bühler, K.: Strömungsmechanik, Springer Lehrbuch bzw. entsprechende Kapitel in Hütte.Das Ingenieurwissen, Springer

Strömungslehre I

V

2154512, SS 2020, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung / Übung (VÜ)

Inhalt
Einführung in die Grundlagen der Strömungslehre für Studenten des Maschinenbaus und verwandter Fachgebiete, sowie für Physiker und Mathematiker. Der Stoff der Vorlesung wird durch begleitende Übungen vertieft.

- Einführung
- Strömungen in Natur und Technik
- Grundlagen der Strömungsmechanik
- Eigenschaften strömender Medien und charakteristische Strömungsbereiche
- Grundgleichungen der Strömungsmechanik (Erhaltung von Masse, Impuls und Energie)
  - Kontinuitätsgleichung
  - Navier-Stokes Gleichung (Euler Gleichungen)
  - Energiegleichung
- Hydro- und Aerostatik
- verlustfreie Strömungen (Bernoulli)
- Berechnung von technischen Strömungen mit Verlusten
- Einführung in die Ähnlichkeitstheorie
- zweidimensionale viskose Strömungen
- Integralform der Grundgleichungen
- Einführung in die Gasdynamik

Literaturhinweise
Kundu, P.K., Cohen, K.M.: Fluid Mechanics, Elsevier, 4th Edition, 2008

Durst, F.: Grundlagen der Strömungsmechanik, Springer, 2006

Oertel, H.: Strömungsmechanik, Vieweg-Verlag, 4. Auflage 2006
Oertel, H., Böhle, M.: Übungsbuch Strömungsmechanik, Vieweg-Verlag, 5. Auflage 2006

Zierep, J., Bühler, K.: Strömungsmechanik, Springer Lehrbuch bzw. entsprechende Kapitel in Hütte.Das Ingenieurwissen, Springer

Fluid Mechanics I

V

3154510, SS 2020, 3 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung / Übung (VÜ)

Inhalt
Einführung in die Grundlagen der Strömungslehre für Studenten des Maschinenbaus und verwandter Fachgebiete, sowie für Physiker und Mathematiker. Der Stoff der Vorlesung wird durch begleitende Übungen vertieft.

- Einführung
- Strömungen in Natur und Technik
- Grundlagen der Strömungsmechanik
- Eigenschaften strömender Medien und charakteristische Strömungsbereiche
- Grundgleichungen der Strömungsmechanik (Erhaltung von Masse, Impuls und Energie)
    - Kontinuitätsgleichung
    - Navier-Stokes Gleichung (Euler Gleichungen)
    - Energiegleichung
- Hydro- und Aerostatik
- verlustfreie Strömungen (Bernoulli)
- Berechnung von technischen Strömungen mit Verlusten
- Einführung in die Ähnlichkeitstheorie
- zweidimensionale viskose Strömungen
- Integralform der Grundgleichungen
- Einführung in die Gasdynamik

Literaturhinweise
Kundu, P.K., Cohen, K.M.: Fluid Mechanics, Elsevier, 4th Edition, 2008

Durst, F.: Grundlagen der Strömungsmechanik, Springer, 2006

Oertel, H.: Strömungsmechanik, Vieweg-Verlag, 4. Auflage 2006
Oertel, H., Böhle, M.: Übungsbuch Strömungsmechanik, Vieweg-Verlag, 5. Auflage 2006

Zierep, J., Bühler, K.: Strömungsmechanik, Springer Lehrbuch bzw. entsprechende Kapitel in Hütte. Das Ingenieurwissen, Springer

T 3.244 Teilleistung: Strukturberechnung von Faserverbundlaminaten [T-MACH-105970]

Verantwortung: Dr.-Ing. Luise Kärger

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Fahrzeugsystemtechnik/Bereich Leichtbautechnologie

Bestandteil von: M-MACH-102746 - Wahlpflichtmodul

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2113106	Strukturberechnung von Faserverbundlaminaten	2 SWS	Vorlesung (V)	Kärger
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH 105970	Strukturberechnung von Faserverbundlaminaten		Prüfung (PR)	Kärger

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfung, 20 Minuten

Voraussetzungen
keine

T 3.245 Teilleistung: Studienarbeiten Straßenwesen [T-BGU-106833]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Ralf Roos
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-103486 - Mobilität und Infrastruktur

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	0	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	6200408	Bemessungsgrundlagen im Straßenwesen	2 SWS	Vorlesung (V)	Roos, Zimmermann
SS 2020	6200409	Übungen zu Bemessungsgrundlagen im Straßenwesen	SWS	Übung (Ü)	Plachkova-Dzhurova, Zimmermann
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8234106833	Studienarbeiten Straßenwesen		Prüfung (PR)	Roos
SS 2020	8234106833	Studienarbeiten Straßenwesen		Prüfung (PR)	Roos

Erfolgskontrolle(n)
4 Studienarbeiten, schriftliche Ausarbeitungen (inkl. Planunterlagen) je ca. 5-8 Seiten

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

T 3.246 Teilleistung: Studienarbeiten Verkehrswesen [T-BGU-106832]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Peter Vortisch
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-103486 - Mobilität und Infrastruktur

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	0	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	6200406	Verkehrswesen	2 SWS	Vorlesung (V)	Vortisch
SS 2020	6200407	Übungen zu Verkehrswesen	SWS	Übung (Ü)	Vortisch, Mitarbeiter/ innen
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8234106832	Studienarbeiten Verkehrswesen		Prüfung (PR)	Vortisch
SS 2020	8234106832	Studienarbeiten Verkehrswesen		Prüfung (PR)	Vortisch

Erfolgskontrolle(n)
3 Studienarbeiten, schriftliche Ausarbeitungen je ca. 5-8 Seiten

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

T 3.247 Teilleistung: Sustainable Product Engineering [T-MACH-105358]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Albert Albers
Prof. Dr.-Ing. Sven Matthiesen
Dr. Karl-Friedrich Ziegahn

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktentwicklung

Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik
M-MACH-102623 - Schwerpunkt: Grundlagen der Energietechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2146192	Sustainable Product Engineering	2 SWS	Vorlesung (V)	Ziegahn
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105358	Sustainable Product Engineering		Prüfung (PR)	Ziegahn, Albers
SS 2020	76-T-MACH-105358	Sustainable Product Engineering		Prüfung (PR)	Ziegahn, Albers

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung (60 min)

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Sustainable Product Engineering

2146192, SS 2020, 2 SWS, Im Studierendenportal anzeigen **Vorlesung (V)**

Inhalt
Verständnisses der Nachhaltigkeitsziele und ihrer Bedeutung bei der Produktentwicklung, den Wechselwirkungen zwischen technischen Erzeugnissen und ihrer Umwelt, dem ganzheitlicher Ansatz und der Gleichrangigkeit von wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Aspekten sowie umweltbezogenen Leistungsmerkmalen

Vermittlung von Fähigkeiten zur lebenszyklusbezogenen Produktauslegung am Beispiel von komplexen Fahrzeugkomponenten wie Airbag-Systemen und anderen aktuellen Produkten

Verständnis von praxisrelevanten Produktbeanspruchungen durch Umgebungsbedingungen am Beispiel technikintensiver Komponenten; Robustheit und Lebensdauer von Produkten als Basis für eine nachhaltige Produktentwicklung; Entwicklung von Fähigkeiten zur Anwendung der Umweltsimulation im Entstehungsgang technischer Erzeugnisse

Förderung der Entwicklung von Schlüsselqualifikationen wie Teamfähigkeit / Projektplanung /Selbstorganisation / Präsentation anhand realitätsnaher Projekte

Ziel der Lehrveranstaltung ist die Vermittlung von Eckpunkten einer nachhaltigen Produktentwicklung im wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Kontext.

Die Studierenden sind fähig ...

- Eckpunkte einer nachhaltigen Produktentwicklung im wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Kontext, sowie Nachhaltigkeitsziele und ihre Bedeutung bei der Produktentwicklung, Wechselwirkungen zwischen technischen Erzeugnissen und ihrer Umwelt, dem ganzheitlichen Ansatz und der Gleichrangigkeit von wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Aspekten sowie umweltbezogenen Leistungsmerkmalen zu benennen und zu beschreiben.
- Lebenszyklusbezogene Produktauslegung am Beispiel von komplexen Fahrzeugkomponenten wie Airbag-Systemen und anderen aktuellen Produkten zu erörtern.
- praxisrelevanten Produktbeanspruchungen durch Umgebungsbedingungen am Beispiel technikintensiver Komponenten; Robustheit und Lebensdauer von Produkten als Basis für eine nachhaltige Produktentwicklung; Entwicklung von Fähigkeiten zur Anwendung der Umweltsimulation im Entstehungsgang technischer Erzeugnisse zu verstehen.
- Schlüsselqualifikationen wie Teamfähigkeit / Projektplanung / Selbstorganisation / Präsentation anhand realitätsnaher Projekte zu entwickeln.

T 3.248 Teilleistung: Systematische Werkstoffauswahl [T-MACH-100531]

Verantwortung: Dr.-Ing. Stefan Dietrich
Prof. Dr.-Ing. Volker Schulze

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Angewandte Materialien/Werkstoffkunde

Bestandteil von: M-MACH-102746 - Wahlpflichtmodul

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2174576	Systematische Werkstoffauswahl	3 SWS	Vorlesung (V)	Dietrich
SS 2020	2174577	Übungen zu 'Systematische Werkstoffauswahl'	1 SWS	Übung (Ü)	Dietrich, Mitarbeiter
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-100531	Systematische Werkstoffauswahl		Prüfung (PR)	Dietrich
SS 2020	76-T-MACH-100531	Systematische Werkstoffauswahl		Prüfung (PR)	Dietrich

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung mit einer Dauer von 2 h.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Einfache Grundlagen in Werkstoffkunde, Mechanik und Konstruktionslehre wie sie in der Vorlesung Werkstoffkunde I/II vermittelt werden.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Systematische Werkstoffauswahl

2174576, SS 2020, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung (V)

Inhalt
Die wichtigsten Aspekte und Kriterien der Werkstoffauswahl werden behandelt und Leitlinien für eine systematische Vorgehensweise beim Auswahlprozess erarbeitet. Dabei werden u.a. folgende Themen angesprochen:

- Informationen und Einleitung
- Erforderliche Grundlagen der Werkstoffkunde
- Ausgewählte Methoden / Herangehensweisen der Werkstoffauswahl
- Beispiele für Materialindices und Werkstoffeigenschaftsschaubilder
- Zielkonflikt und Formfaktoren
- Verbundwerkstoffe und Werkstoffverbunde
- Hochtemperaturwerkstoffe
- Berücksichtigung von Fertigungseinflüssen
- Werkstoffauswahl für eine bestehende Produktionslinie
- Fehlerhafter Werkstoffauswahl und abzuleitende Konsequenzen
- Zusammenfassung und Fragerunde

Lernziele:

Die Studierenden können für einen vorgegebenen Anwendungsfall den am besten geeigneten Werkstoff auswählen. Sie beherrschen die systematische Werkstoffauswahl mit Hilfe von Werkstoffindices und Werkstoffauwsahldiagrammen. Sie erkennen Zielkonflikte und können gute Kompromisslösungen finden. Sie kennen die Möglichkeiten und Grenzen von hybriden Werkstoffkonzepten (Verbundwerkstoffe, Werkstoffverbunde, Schäume) und können erkennen, ob ein solches Konzept in einem gegebenen Anwendungsfall nutzbare Vorteile erbringt.

Voraussetzungen:

WiIng SPO 2007 (B.Sc.)

Die Veranstaltung Werkstoffkunde I [21760] muss absolviert sein

WiIng (M.Sc.)

Die Veranstaltung Werkstoffkunde I [21760] muss absolviert sein

Arbeitsaufwand:

Der Arbeitsaufwand für die Vorlesung beträgt pro Semester 120 h und besteht aus Präsenz in der Vorlesung (30 h) sowie Vor- und Nachbearbeitungszeit zuhause (30 h) und Prüfungsvorbereitungszeit (60 h).

Literaturhinweise
Vorlesungsskriptum; Übungsblätter; Lehrbuch: M.F. Ashby, A. Wanner (Hrsg.), C. Fleck (Hrsg.);
Materials Selection in Mechanical Design: Das Original mit Übersetzungshilfen
Easy-Reading-Ausgabe, 3. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag, 2006
ISBN: 3-8274-1762-7

Lecture notes; Problem sheets; Textbook: M.F. Ashby, A. Wanner (Hrsg.), C. Fleck (Hrsg.);
Materials Selection in Mechanical Design: Das Original mit Übersetzungshilfen
Easy-Reading-Ausgabe, 3. Aufl., Spektrum Akademischer Verlag, 2006
ISBN: 3-8274-1762-7

T 3.249 Teilleistung: Systemdynamik und Regelungstechnik [T-ETIT-101921]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Sören Hohmann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-102181 - Systemdynamik und Regelungstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Wintersemester	2

Prüfungsveranstaltungen				
WS 19/20	7303155	Systemdynamik und Regelungstechnik	Prüfung (PR)	Hohmann
SS 2020	7303155	Systemdynamik und Regelungstechnik	Prüfung (PR)	Hohmann

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten.

Voraussetzungen
keine

Anmerkungen
wird ab dem Wintersemester 2020/2021 im Wintersemester statt im Sommersemester angeboten, die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester 2020 nicht angeboten

T 3.250 Teilleistung: Systemintegration in der Mikro- und Nanotechnik [T-MACH-105555]

Verantwortung: Dr. Ulrich Gengenbach
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Automation und angewandte Informatik
Bestandteil von: M-MACH-102601 - Schwerpunkt: Automatisierungstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2106033	Systemintegration in der Mikro- und Nanotechnik	2 SWS	Vorlesung (V)	Gengenbach
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105555	Systemintegration in der Mikro- und Nanotechnik		Prüfung (PR)	Hagenmeyer
SS 2020	76-T-MACH-105555	Systemintegration in der Mikro- und Nanotechnik		Prüfung (PR)	Gengenbach

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfung (Dauer: 30 min)

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Systemintegration in der Mikro- und Nanotechnik

2106033, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Lerninhalt:

- Einführung
- Definition Systemintegration
- Integration mechanischer Funktionen (Festkörpergelenke)
- Plasmabehandlung von Oberflächen
- Kleben
- Integration elektrischer/elektronischer Funktionen
- Packaging
- Low Temperature Cofired Ceramics (LTCC)
- Montage hybrider Systeme

- Monolithische/hybride Systemintegration)
- Modulare Systemintegration

- Verfahren der Aufbau- und Verbindungstechnik
- Molded Interconnect Devices (MID)
- Funktionelles Drucken

- Beschichten
- Deckeln
- Häusen

Ansätze zur Systemintegration in der Nanotechnologie

Lernziele:

Die Studierenden eignen sich grundlegende Kenntnisse der Herausforderungen und Verfahren der Systemintegration an.

Literaturhinweise

- A. Risse, Fertigungsverfahren der Mechatronik, Feinwerk- und Präzisionsgerätetechnik, Vieweg+Teubner Verlag, Wiesbaden, 2012
- M. Madou, Fundamentals of microfabrication and nanotechnology, CRC Press Boca Raton, 2012
- G. Habenicht, Kleben Grundlagen, Technologien, Anwendungen, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2009
- J. Franke, Räumliche elektronische Baugruppen (3D-MID), Carl Hanser-Verlag München, 2013

T 3.251 Teilleistung: Systems and Software Engineering [T-ETIT-100675]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Eric Sax
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-100537 - Systems and Software Engineering

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2311605	Systems and Software Engineering	2 SWS	Vorlesung (V)	Sax
WS 19/20	2311607	Übungen zu 2311605 Systems and Software Engineering	1 SWS	Übung (Ü)	Stang
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7311605	Systems and Software Engineering		Prüfung (PR)	Sax
SS 2020	7311605	Systems and Software Engineering		Prüfung (PR)	Sax

Erfolgskontrolle(n)
Schriftlich Prüfung, ca. 120 Minuten. (nach §4 (2), 1 SPO).

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Kenntnisse in Digitaltechnik und Informationstechnik

T 3.252 Teilleistung: Technische Grundlagen des Verbrennungsmotors [T-MACH-105652]

Verantwortung: Dr.-Ing. Sören Bernhardt
Dr.-Ing. Heiko Kubach
Jürgen Pfeil
Dr.-Ing. Olaf Toedter
Dr.-Ing. Uwe Wagner

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Kolbenmaschinen

Bestandteil von: M-MACH-102746 - Wahlpflichtmodul

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	5	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2133123	Technische Grundlagen des Verbrennungsmotors	2 SWS	Vorlesung (V)	Kubach, Wagner, Toedter, Pfeil, Bernhardt, Velji
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105652	Technische Grundlagen des Verbrennungsmotors		Prüfung (PR)	Kubach
SS 2020	76-T-MACH-105652	Technische Grundlagen des Verbrennungsmotors		Prüfung (PR)	Kubach

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfung, ca. 30 Minuten

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Technische Grundlagen des Verbrennungsmotors

2133123, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Grundlagen der Motorprozesse
Bauteile von Verbrennungsmotoren
Gemischbildungssysteme
Ladungswechselsysteme
Einspritzsysteme
Abgasnachbehandlungssysteme
Kühlsysteme
Zündsysteme

T 3.253 Teilleistung: Technische Informationssysteme [T-MACH-102083]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jivka Ovtcharova
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Informationsmanagement im Ingenieurwesen
Bestandteil von: M-MACH-102746 - Wahlpflichtmodul

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2121001	Technische Informationssysteme	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Ovtcharova, Elstermann
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-102083	Technische Informationssysteme		Prüfung (PR)	Ovtcharova
SS 2020	76-T-MACH-102083	Technische Informationssysteme		Prüfung (PR)	Ovtcharova, Elstermann

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfung 20 Min.

Voraussetzungen
Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Technische Informationssysteme

2121001, SS 2020, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung / Übung (VÜ)**

Inhalt

- Informationssysteme und Informationsmanagement
- Datenbanken
- Wissensmanagement und Ontologie
- Prozess Modelierung
- CAD-, CAP- und CAM-Systeme
- PPS-, ERP- und PDM-Systeme

Studierende können:

- den Aufbau und die Funktionsweise von Informationssystemen erläutern
- die Struktur von relationalen Datenbanken beschreiben
- die Grundlagen des Wissensmanagements und deren Einsatz im Ingenieurwesen beschreiben und Ontologie als Wissensrepräsentation anwenden
- unterschiedliche Prozessmodelierungsarten und deren Verwendung beschreiben und mit ausgewählten Werkzeugen exemplarisch einfache Workflows und Prozesse abbilden und zur Ausführung bringen
- die unterschiedlichen Ziele spezifischer IT-Systemen in der Produktentstehung (CAD, CAP, CAM, PPS, ERP, PDM) verdeutlichen und dem Produktentstehungsprozess zuordnen

Literaturhinweise
Vorlesungsfolien / lecture slides

T 3.254 Teilleistung: Technische Mechanik I [T-MACH-100282]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Böhlke
Dr.-Ing. Tom-Alexander Langhoff

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Mechanik

Bestandteil von: M-MACH-100279 - Technische Mechanik I

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	7	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2161245	Technische Mechanik I	3 SWS	Vorlesung (V)	Böhlke
WS 19/20	3161010	Engineering Mechanics I (Lecture)	3 SWS	Vorlesung (V)	Langhoff, Böhlke
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-100282	Technische Mechanik I		Prüfung (PR)	Böhlke, Langhoff
WS 19/20	76-T-MACH-100282-englisch	Engineering Mechanics I		Prüfung (PR)	Böhlke, Langhoff
SS 2020	76-T-MACH-100282	Technische Mechanik I		Prüfung (PR)	Böhlke, Langhoff
SS 2020	76-T-MACH-100282-englisch	Engineering Mechanics I		Prüfung (PR)	Langhoff, Böhlke

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung (Klausur), 90 min, benotet

Voraussetzungen
Bestehen der "Übungen zur Technischen Mechanik I" (siehe Teilleistung T-MACH-100528)

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-MACH-100528 - Übungen zu Technische Mechanik I muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Technische Mechanik I

2161245, WS 19/20, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt

- Grundzüge der Vektorrechung
- Kraftsysteme
- Statik starrer Körper
- Schnittgrößen in Stäben u. Balken
- Haftung und Gleitreibung
- Schwerpunkt u. Massenmittelpunkt
- Arbeit, Energie, Prinzip der virtuellen Verschiebungen
- Statik der undehnbaren Seile
- Elastostatik der Zug-Druck-Stäbe

Literaturhinweise

- Vorlesungsskript
- Hibbeler, R.C: Technische Mechanik 1 - Statik. Prentice Hall. Pearson Studium 2005
- Gross, D. et al.: Technische Mechanik 1 - Statik. Springer 2006
- Gummert, P.; Reckling, K.-A.: Mechanik. Vieweg 1994
- Parkus, H.: Mechanik der festen Körper. Springer 1988

T 3.255 Teilleistung: Technische Mechanik II [T-MACH-100283]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Böhlke
Dr.-Ing. Tom-Alexander Langhoff

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Mechanik

Bestandteil von: M-MACH-100284 - Technische Mechanik II

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2162250	Technische Mechanik II	3 SWS	Vorlesung (V)	Böhlke
SS 2020	3162010	Engineering Mechanics II (Lecture)	3 SWS	Vorlesung (V)	Langhoff, Pallicity
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-100283	Technische Mechanik II		Prüfung (PR)	Böhlke, Langhoff
WS 19/20	76-T-MACH-100283-englisch	Engineering Mechanics II		Prüfung (PR)	Böhlke, Langhoff
SS 2020	76-T-MACH-100283	Technische Mechanik II		Prüfung (PR)	Böhlke, Langhoff
SS 2020	76-T-MACH-100283-englisch	Engineering Mechanics II		Prüfung (PR)	Böhlke, Langhoff

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung (Klausur), 90 min, benotet

Voraussetzungen
Bestehen der "Übungen zur Technischen Mechanik II" (siehe Teilleistung T-MACH-100284)

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-MACH-100284 - Übungen zu Technische Mechanik II muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Technische Mechanik II

2162250, SS 2020, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt

- Balkenbiegung
- Querkraftschub
- Torsionstheorie
- Spannungs- und Verzerrungszustand in 3D
- Hooke'sches Gesetz in 3D
- Elastizitätstheorie in 3D
- Energiemethoden der Elastostatik
- Näherungsverfahren
- Stabilität ealstischer Stäbe

Literaturhinweise
Vorlesungsskript
Hibbeler, R.C: Technische Mechanik 2 - Festigkeitslehre. Prentice Hall. Pearson Studium 2005.
Gross, D. et al.: Technische Mechanik 2 - Elastostatik. Springer 2006.
Gummert, P.; Reckling, K.-A.: Mechanik. Vieweg 1994.
Parkus, H.: Mechanik der festen Körper. Springer 1988.

V

Engineering Mechanics II (Lecture)

3162010, SS 2020, 3 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung (V)

Inhalt

- bending
- shear
- torsion
- stress and strain state in 3D
- Hooke's law in 3D
- elasticity theors in 3D
- energy methods in elastostatics
- approximation methods
- stability of elastic bars

T 3.256 Teilleistung: Technische Schwingungslehre [T-MACH-105290]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Alexander Fidlin
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Seemann

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Mechanik

Bestandteil von: M-MACH-102746 - Wahlpflichtmodul

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2161212	Technische Schwingungslehre	2 SWS	Vorlesung (V)	Fidlin, Römer
WS 19/20	2161213	Übungen zu Technische Schwingungslehre	2 SWS	Übung (Ü)	Fidlin, Römer, Burgert
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105290	Technische Schwingungslehre		Prüfung (PR)	Fidlin
SS 2020	76-T-MACH-105290	Technische Schwingungslehre		Prüfung (PR)	Fidlin

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung, 180 min.

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Technische Schwingungslehre

2161212, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Grundbegriffe bei Schwingungen, Überlagerung von Schwingungen, komplexe Frequenzgangrechnung.

Schwingungen für Systeme mit einem Freiheitsgrad: Freie ungedämpfte und gedämpfte Schwingungen, Erzwungene Schwingungen für harmonische, periodische und beliebige Erregungen. Erregung ungedämpfter systeme in Resonanz.

Systeme mit mehreren Freiheitsgraden: Eigenwertproblem bei ungedämpften Schwingungen, Orthogonalität der Eigenvektoren, modale Entkopplung, Näherungsverfahren. Eigenwertproblem bei gedämpften Schwingungen. Erzwungene Schwingungen bei harmonischer Erregung, modale Entkopplung bei beliebiger Erregung, Schwingungstilgung.

Schwingungen von Systemen mit verteilten Parametern: Beschreibende Differentialgleichungen, Wellenausbreitung, d'Alembertsche Lösung, Separationsansatz, Eigenwertproblem, unendlich viele Eigenwerte und Eigenfunktionen.

Einführung in die Rotordynamik: Lavalrotor in starren und elastischen Lagern, Berücksichtigung innerer Dämpfung, Lavalrotor in anisotroper Lagerung, Gleich- und Gegenlauf, Rotoren mit unrunder Welle.

Literaturhinweise
Klotter: Technische Schwingungslehre, Bd. 1 Teil A, Heidelberg, 1978

Hagedorn, Otterbein: Technische Schwingungslehre, Bd. 1 und Bd. 2, Berlin, 1987

Wittenburg: Schwingungslehre, Springer-Verlag, Berlin, 1995

V Übungen zu Technische Schwingungslehre

2161213, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Übung (Ü)**

Inhalt
Übung des Vorlesungsstoffs

T 3.257 Teilleistung: Technische Thermodynamik und Wärmeübertragung I [T-MACH-104747]

Verantwortung: Prof. Dr. Ulrich Maas
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Thermodynamik
Bestandteil von: M-MACH-102386 - Technische Thermodynamik und Wärmeübertragung I

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2165501	Technische Thermodynamik und Wärmeübertragung I	4 SWS	Vorlesung (V)	Maas
WS 19/20	3165014	Technical Thermodynamics and Heat Transfer I	4 SWS	Vorlesung (V)	Schießl, Maas
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-104747	Technische Thermodynamik und Wärmeübertragung I		Prüfung (PR)	Maas
WS 19/20	76-T-MACH-104747-english	Technische Thermodynamik und Wärmeübertragung I		Prüfung (PR)	Maas
WS 19/20	76-T-MACH-104747-Wiederholer	Technische Thermodynamik und Wärmeübertragung I		Prüfung (PR)	Maas
SS 2020	76-T-MACH-104747	Technische Thermodynamik und Wärmeübertragung I		Prüfung (PR)	Maas
SS 2020	76-T-MACH-104747-englisch	Technische Thermodynamik und Wärmeübertragung I, englisch		Prüfung (PR)	Maas

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung [Dauer: 180 min]

Voraussetzungen
Erfolgreiche Teilnahme an der Übung (T-MACH-105204 - Technische Thermodynamik und Wärmeübertragung I, Vorleistung)

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-MACH-105204 - Technische Thermodynamik und Wärmeübertragung I, Vorleistung muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Technische Thermodynamik und Wärmeübertragung I — Vorlesung (V)

2165501, WS 19/20, 4 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Literaturhinweise
Vorlesungsskriptum

Elsner, N.; Dittmann, A.: Energielehre und Stoffverhalten (Grundlagen der technischen Thermodynamik Bd. 1 und 2), 8. Aufl., Akademie-Verlag, 680 S. 1993.

Baehr, H.D.: Thermodynamik: eine Einführung in die Grundlagen und ihre technischen Anwendungen, 9. Aufl., Springer-Verlag, 460 S., 1996.

T 3.258 Teilleistung: Technische Thermodynamik und Wärmeübertragung I, Vorleistung [T-MACH-105204]

Verantwortung: Prof. Dr. Ulrich Maas
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Thermodynamik
Bestandteil von: M-MACH-102386 - Technische Thermodynamik und Wärmeübertragung I

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung schriftlich	0	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2165502	Übungen zu Technische Thermodynamik und Wärmeübertragung I	2 SWS	Übung (Ü)	Maas
WS 19/20	3165015	Technical Thermodynamics and Heat Transfer I (Tutorial)	2 SWS	Tutorium (Tu)	Schießl, Maas
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105204	Technische Thermodynamik und Wärmeübertragung I, Vorleistung		Prüfung (PR)	Maas
SS 2020	76-T-MACH-105204	Technische Thermodynamik und Wärmeübertragung I, Vorleistung		Prüfung (PR)	Maas

Erfolgskontrolle(n)
Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsblätter.

Voraussetzungen
keine

T 3.259 Teilleistung: Technisches Darstellen [T-BGU-103402]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Ralf Roos
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-101761 - Technisches Darstellen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	2	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	6200116	Technisches Darstellen	2 SWS	Vorlesung (V)	Roos
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8231103402	Technisches Darstellen		Prüfung (PR)	Roos
SS 2020	8231103402	Technisches Darstellen		Prüfung (PR)	Roos

Erfolgskontrolle(n)
3 Hausübungen, 1 Gruppenübung mit Präsentation (10 min.)

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

T 3.260 Teilleistung: Technologie der Stahlbauteile [T-MACH-105362]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Volker Schulze
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Angewandte Materialien/Werkstoffkunde
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktionstechnik
Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2174579	Technologie der Stahlbauteile	2 SWS	Vorlesung (V)	Schulze
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105362	Technologie der Stahlbauteile		Prüfung (PR)	Schulze
SS 2020	76-T-MACH-105362	Technologie der Stahlbauteile		Prüfung (PR)	Schulze

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfung, ca. 25 minutes

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Technologie der Stahlbauteile

2174579, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Bedeutung, Entstehung und Charakterisierung von Bauteilzuständen

Beschreibung der Auswirkungen von Bauteilzuständen

Stabilität von Bauteilzuständen

Stahlgruppen

Bauteilzustände nach Umformprozessen

Bauteilzustände nach durchgreifenden Wärmebehandlungen

Bauteilzustände nach Randschichthärtungen

Bauteilzustände nach Zerspanprozessen

Bauteilzustände nach Oberflächenbehandlungen

Bauteilzustände nach Fügeprozessen

Zusammenfassende Bewertung

Lernziele:

Die Studierenden haben die Grundlagen, den Einfluss von Fertigungsprozessen auf den Bauteilzustand von metallischen Bauteilen zu bewerten. Die Studierenden können die Auswirkungen und Stabilität von Bauteilzuständen unter mechanischer Beanspruchung beurteilen. Die Studierenden sind in der Lage die einzelnen Aspekte der Beeinflussung des Bauteilzustandes von Stahlbauteilen durch Umformprozesse, Wärmebehandlungsprozesse, Oberflächenbehandlungen und Fügeprozesse zu beschreiben.

Voraussetzungen:

Werkstoffkunde I & II

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 21 Stunden
Selbststudium: 99 Stunden

Literaturhinweise
Skript wird in der Vorlesung ausgegeben

VDEh: Werkstoffkunde Stahl, Bd. 1: Grundlagen, Springer-Verlag, 1984

H.-J. Eckstein: Technologie der Wärmebehandlung von Stahl, Deutscher Verlag Grundstoffindustrie, 1977

H.K.D.H. Badeshia, R.W.K. Honeycombe, Steels - Microstructure and Properties, CIMA Publishing, 3. Auflage, 2006

V. Schulze: Modern Mechanical Surface Treatments, Wiley, Weinheim, 2005

T 3.261 Teilleistung: Technologie und Management im Baubetrieb [T-BGU-103392]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Shervin Haghsheno
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-101754 - Technologie und Management im Baubetrieb

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	11	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	6200410	Baubetriebstechnik	3 SWS	Vorlesung (V)	Gentes, Haghsheno, Schneider
SS 2020	6200411	Übungen zu Baubetriebstechnik	1 SWS	Übung (Ü)	Gentes, Haghsheno, Schneider, Waleczko
SS 2020	6200412	Baubetriebswirtschaft	2 SWS	Vorlesung (V)	Lennerts, Schmidt-Bäumler
SS 2020	6200413	Übungen zu Baubetriebswirtschaft	1 SWS	Übung (Ü)	Lennerts, Schmidt-Bäumler
SS 2020	6200414	Facility- und Immobilienmanagement	1 SWS	Vorlesung (V)	Lennerts, Schmidt-Bäumler
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8234103392	Technologie und Management im Baubetrieb		Prüfung (PR)	Haghsheno, Schneider
SS 2020	8234103392	Technologie und Management im Baubetrieb		Prüfung (PR)	Haghsheno, Schneider

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung, 150 min.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Übungen zu Baubetriebswirtschaft

6200413, SS 2020, 1 SWS, Im Studierendenportal anzeigen — **Übung (Ü)**

Inhalt
(Übungstermine werden in der Vorlesung bekanntgegeben)

T 3.262 Teilleistung: Thermische Solarenergie [T-MACH-105225]

Verantwortung: Prof. Dr. Robert Stieglitz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Angewandte Thermofluidik
Bestandteil von: M-MACH-102623 - Schwerpunkt: Grundlagen der Energietechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2169472	Thermische Solarenergie	2 SWS	Vorlesung (V)	Stieglitz
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105225	Thermische Solarenergie		Prüfung (PR)	Stieglitz
SS 2020	76-T-MACH-105225	Thermische Solarenergie		Prüfung (PR)	Stieglitz

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung, 30 Minuten

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Thermische Solarenergie

2169472, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Vorlesung (V)**

Inhalt
Grundlagen der thermischen Solarenergie (Strahlung, Leitung, Speicherung, Wirkungsgrad). Aktive und passive Nutzung der Solarenergie, Solarkollektoren (Bauformen, Wirkungsgrad, Systemtechnik), Solarkraftwerke (Heliostate, Parabolrinnen, Aufwindtypen), Solare Klimatisierung.

Im Detail:

1. *Einführung* in den Energiebedarf und Evaluation des Einsatzpotenzials der Solarthermie.

2. *Primärenergieträger SONNE*: Sonne, Solarkonstante, Strahlung (direkte-diffuse Streuung, Absorption, Winkeleinflüsse, Strahlungsbilanz).

3. *Solarkollektoren*: prinzipieller Aufbau eines Kollektors, grundlegendes zum Wirkungsgrad, Bedeutung der Konzentration und ihre Begrenzungen.

4. *Passive Mechanismen der Solarthermie*: Wärmeleitung in Festkörpern und Gasen, Strahlungswärmetransport in transparenten und opaken Körpern, selektive Absorber - typische Materialien- und Herstellungsverfahren.

5. *Impuls- und Wärmetransport*: Grundgleichungen des ein- u. mehrphasigen Transports, Berechnungsverfahren, Stabilitätsgrenzen.

Optional

6. Solarthermische Niedertemperatursysteme: Kollektorvarianten, Methoden zur Systemsimulation, Planung und Dimensionierung von Anlagen, Anlagenaufbau und Stillstandsszenarien.

7. *Solarthermische Hochtemperatursysteme:* Solartürme- u. Solarfarm-Konzept, Verlustmechanismen, Aufwindkraftwerke und Energieerzeugungsprozesse

Am Ende

Speicher: Energieinhalte, Speichertypen, Speichermaterialien, Koste

Solare Klimatisierung: Kühlleistungsbestimmung, Raumklima, solare Kühlverfahren und Bewertung der Klimatisierung.

Die Vorlesung erarbeitet die Grundlagen thermischer Solarenergie und die Grundbegriffe. Im Weiteren wird auf die Nutzungsmöglichkeiten der Solarenergie in passiver und aktiver Weise eingegangen. Die Grundlagen der Auslegung und Bewertung von Solarkollektoren wird aufgezeigt und diskutiert. Die Formen der kraftwerkstechnischen Nutzung der Solarenergie ist Gegenstand eines weiteren Abschnitts. Abschließend wird auf die Möglichkeit zur solaren Klimatisierung eingegangen.

Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung der physikalischen Grundlagen und die Ableitung zentraler Parameter für die individuelle solarthermische Nutzungsart. Dies bezieht neben dem selektiven Absorber, die Spiegel, die Gläser und die Speichertechnologie ein. Darüber hinaus bedingt eine solarthermische Nutzung die Verknüpfung des Kollektorsystems mit einem thermohydraulischen Kreislauf und einem Speicher. Ziel ist es die Gesetzmäßigkeiten der Verknüpfung zu erfassen, Wirkungsgradzusammenhänge als Funktion der Nutzungsart abzuleiten und zu bewerten.

Empfehlung /Vorkenntnisse:

Grundlagen der Wärme-Stoffübertragung, der Werkstoffkunde und Strömungsmechanik, wünschenswert sind sichere Grundkenntnisse der Physik in Optik sowie Thermodynamik

Mündliche Prüfung, Dauer: ca. 25 Minuten, Hilfsmittel: keine

Literaturhinweise
Bereitstellung des Sudienmaterials in gedruckter und elektronischer Form.

Stieglitz & Heinzel; Thermische Solarenergie -Grundlagen-Technologie- Anwendungen. Springer Vieweg Verlag. 711 Seiten. ISBN 978-3-642-29474-7

T 3.263 Teilleistung: Thermische Turbomaschinen I [T-MACH-105363]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Hans-Jörg Bauer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Thermische Strömungsmaschinen
Bestandteil von: M-MACH-102623 - Schwerpunkt: Grundlagen der Energietechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	6	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2169453	Thermische Turbomaschinen I (auf Deutsch)	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Bauer
WS 19/20	2169454	Tutorial - Thermal Turbo Machines I (Übungen zu Thermische Turbomaschinen I)	2 SWS	Übung (Ü)	Bauer
WS 19/20	2169553	Thermische Turbomaschinen I (auf Englisch)	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Bauer
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105363	Thermische Turbomaschinen I		Prüfung (PR)	Bauer
WS 19/20	76-T-MACH-105363-Wdh	Thermische Turbomaschinen I (für Wiederholer)		Prüfung (PR)	Bauer
SS 2020	76-T-MACH-105363	Thermische Turbomaschinen I		Prüfung (PR)	Bauer

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfung, Dauer: 30 Min.

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Thermische Turbomaschinen I (auf Deutsch)

2169453, WS 19/20, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung / Übung (VÜ)

Inhalt
Allgemeine Grundlagen der Thermischen Strömungsmaschinen

Dampfturbinen Systemanalyse

Gasturbinen Systemanalyse

Kombikraftwerke und Heizkraftanlagen

Wirkungsweise der Turbo-maschinen: Allgemeiner Überblick

Arbeitsverfahren von Turbinen: Ener-
gietransfer in der Stufe

Bauarten und Ausführungsbeispiele
von Turbinen

Ebene gerade Schaufelgitter

Räumliche Strömung in der Turbine
und radiales Gleichgewicht

Verdichterstufen und Ausblick

Die Studenten sind in der Lage, den Aufbau und die Funktionsweise von Thermischen Turbomaschinen im Detail zu erläutern und die Einsatzgebiete dieser Maschinen zu beurteilen. Sie können die Aufgaben der einzelnen Komponenten und Baugruppen beschreiben und analysieren. Die Studenten besitzen die Fähigkeit den Einfluss physikalischer, ökonomischer und ökologischer Randbedingungen zu beurteilen und zu bewerten.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 31,50 h
Selbststudium: 64,40 h

Empfehlungen:

In Kombination mit der Vorlesung 'Thermische Turbomaschinen II' empfohlen.

Prüfung:

mündlich
Dauer: 30 min

Hilfsmittel: keine

Literaturhinweise
Vorlesungsskript (erhältlich im Internet)

Bohl, W.: Strömungsmaschinen, Bd. I, II; Vogel Verlag, 1990, 1991

Sigloch, H.: Strömungsmaschinen, Carl Hanser Verlag, 1993

Traupel, W.: Thermische Turbomaschinen Bd. I, II, Springer-Verlag, 1977, 1982

V **Thermische Turbomaschinen I (auf Englisch)** **Vorlesung / Übung (VÜ)**
2169553, WS 19/20, 3 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Allgemeine Grundlagen der Thermischen Strömungsmaschinen

Dampfturbinen Systemanalyse

Gasturbinen Systemanalyse

Kombikraftwerke und Heizkraftanlagen

Wirkungsweise der Turbo-maschinen: Allgemeiner Überblick

Arbeitsverfahren von Turbinen: Ener-
gietransfer in der Stufe

Bauarten und Ausführungsbeispiele
von Turbinen

Ebene gerade Schaufelgitter

Räumliche Strömung in der Turbine
und radiales Gleichgewicht

Verdichterstufen und Ausblick

Empfehlungen:

In Kombination mit der Vorlesung 'Thermische Turbomaschinen II' empfohlen.

Lernziele:

Die Studenten sind in der Lage, den Aufbau und die Funktionsweise von Thermischen Turbomaschinen im Detail zu erläutern und die Einsatzgebiete dieser Maschinen zu beurteilen. Sie können die Aufgaben der einzelnen Komponenten und Baugruppen beschreiben und analysieren. Die Studenten besitzen die Fähigkeit den Einfluss physikalischer, ökonomischer und ökologischer Randbedingungen zu beurteilen und zu bewerten.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 31,50 h
Selbststudium: 64,40 h

Prüfung:

müdlich

Dauer: 30 min

Hilfsmittel: keine

Literaturhinweise
Vorlesungsskript (erhältlich im Internet)

Bohl, W.: Strömungsmaschinen, Bd. I, II; Vogel Verlag, 1990, 1991

Sigloch, H.: Strömungsmaschinen, Carl Hanser Verlag, 1993

Traupel, W.: Thermische Turbomaschinen Bd. I, II, Springer-Verlag, 1977, 1982

T 3.264 Teilleistung: Trainingswissenschaft [T-GEISTSOZ-103285]

Verantwortung: Dr. Gunther Kurz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-103280 - Bewegung und Training - IngPäd

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	5016106	Grundlagen Trainingswissenschaft	2 SWS	Vorlesung (V)	Kurz, Steingrebe
SS 2020	5016106	Grundlagen Trainingswissenschaft	2 SWS	Vorlesung (V)	Kremer
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7400191	Trainingswissenschaft		Prüfung (PR)	Kurz
SS 2020	7400251	Trainingswissenschaft		Prüfung (PR)	Kurz

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfungsleistung im Umfang von 90 Minuten über die Lehrinhalte des gesamten Moduls nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO B.Sc. Sportwissenschaft 2015

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Grundlagen Trainingswissenschaft
5016106, WS 19/20, 2 SWS, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Lerninhalt:

Die Vorlesung vermittelt einen Überblick über die sportwissenschaftliche Disziplin der Trainingswissenschaft und damit die zentralen Fragestellungen, Begrifflichkeiten, Theorien und Methoden sowie Anwendungsfelder der Trainingswissenschaft. Konkret lernen die Studierenden zunächst die Trainingswissenschaft als wissenschaftliche Teildisziplin der Sportwissenschaft kennen, dies betrifft u.a. die Definition des Trainingsbegriffs sowie die Charakterisierung des Selbstverständnisses, des Gegenstandsbereiches und der Forschungsstrategien der Trainingswissenschaft.

Darauf aufbauend widmet sich das Modul der sportlichen Leistungsfähigkeit, d.h. den verschiedenen Leistungskomponenten (z.B. Kraft, Ausdauer usw.), die durch Training angesteuert werden können sowie deren Diagnose. Schließlich werden Modellvorstellungen zur sportlichen Leistung besprochen, die Rückschlüsse über die Relevanz einzelner Leistungskomponenten und auch deren Wechselwirkung zulassen.

Schließlich thematisiert das Modul verschiedene Aspekte des sportlichen Trainings. Dies betrifft zunächst Modelle des Trainings, die grundlegende Mechanismen der Leistungsveränderung abbilden (z.B. Adaptation und Informationsverarbeitung) aber auch Modelle der Trainingssteuerung. Schließlich werden die Themenkomplexe der Trainingsplanung sowie der Trainingskontrolle und -auswertung besprochen.

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeit in V: 30 Stunden
2. Vor und Nachbereitung der V: 30 Stunden
3. Klausurvorbereitung und Präsenzzeit in der Klausur: 30 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden

- können die Trainingswissenschaft als sportwissenschaftliche Teildisziplin und die wichtigsten Fachbegriffe definieren.
- können das Selbstverständnis, den Gegenstandsbereich und die Forschungsstrategien der Trainingswissenschaft skizzieren.
- können die verschiedenen Aspekte der sportlichen Leistungsfähigkeit (Leistungsstrukturmodelle, Leistungskomponenten und Leistungsdiagnostik) beschreiben und diskutieren.
- können die verschiedenen Aspekte des sportlichen Trainings (Modelle des Trainings u. der Trainingssteuerung, Trainingsplanung und Trainingskontrolle sowie Trainingsauswertung) beschreiben und diskutieren.

V **Grundlagen Trainingswissenschaft** **Vorlesung (V)**
5016106, SS 2020, 2 SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt:

Die Vorlesung vermittelt einen Überblick über die sportwissenschaftliche Disziplin der Trainingswissenschaft und damit die zentralen Fragestellungen, Begrifflichkeiten, Theorien und Methoden sowie Anwendungsfelder der Trainingswissenschaft. Konkret lernen die Studierenden zunächst die Trainingswissenschaft als wissenschaftliche Teildisziplin der Sportwissenschaft kennen, dies betrifft u.a. die Definition des Trainingsbegriffs sowie die Charakterisierung des Selbstverständnisses, des Gegenstandsbereiches und der Forschungsstrategien der Trainingswissenschaft.

Darauf aufbauend widmet sich das Modul der sportlichen Leistungsfähigkeit, d.h. den verschiedenen Leistungskomponenten (z.B. Kraft, Ausdauer usw.), die durch Training angesteuert werden können sowie deren Diagnose. Schließlich werden Modellvorstellungen zur sportlichen Leistung besprochen, die Rückschlüsse über die Relevanz einzelner Leistungskomponenten und auch deren Wechselwirkung zulassen.

Schließlich thematisiert das Modul verschiedene Aspekte des sportlichen Trainings. Dies betrifft zunächst Modelle des Trainings, die grundlegende Mechanismen der Leistungsveränderung abbilden (z.B. Adaptation und Informationsverarbeitung) aber auch Modelle der Trainingssteuerung. Schließlich werden die Themenkomplexe der Trainingsplanung sowie der Trainingskontrolle und -auswertung besprochen.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit in V: 30 Stunden

Vor und Nachbereitung der V: 30 Stunden

Klausurvorbereitung und Präsenzzeit in der Klausur: 30 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden

- können die Trainingswissenschaft als sportwissenschaftliche Teildisziplin und die wichtigsten Fachbegriffe definieren.

- können das Selbstverständnis, den Gegenstandsbereich und die Forschungsstrategien der Trainingswissenschaft skizzieren.

- können die verschiedenen Aspekte der sportlichen Leistungsfähigkeit (Leistungsstrukturmodelle, Leistungskomponenten und Leistungsdiagnostik) beschreiben und diskutieren.

- können die verschiedenen Aspekte des sportlichen Trainings (Modelle des Trainings u. der Trainingssteuerung, Trainingsplanung und Trainingskontrolle sowie Trainingsauswertung) beschreiben und diskutieren.

Literaturhinweise
- Hohmann, A., Lames, M. & Letzelter, M. (2014). Einführung in die Trainingswissenschaft (6. Aufl.). Wiebelsheim: Limpert.

- Hottenrott, K. & Neumann, G. (2010). Trainingswissenschaft. Ein Lehrbuch in 14 Lektionen. Aachen: Meyer & Meyer.

- Hottenrott, K. & Hoos, O. (2013). Sportmotorische Fähigkeiten und sportliche Leistungen – Trainingswissenschaft. in A. Güllich & M. Krüger (Hrsg.), Sport (S. 439-501). Berlin, Heidelberg: Springer.

- Harre, D., Krug, J. & Schnabel, G. (Hrsg.). (2014). Trainingslehre - Trainingswissenschaft: Leistung - Training - Wettkampf (3. Auflage). Aachen: Meyer & Meyer.

T 3.265 Teilleistung: Ü Cardio-Fit [T-GEISTSOZ-103435]

Verantwortung: Dr. phil. Lars Schlenker
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-103281 - Theorie und Praxis der Sportarten - Basiskurse für IngPäd

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Studienleistung	1	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	5017220	Cardio-Fit - A	1 SWS	Übung (Ü)	Schlenker, Hoffmann
WS 19/20	5017221	Cardio-Fit - B	1 SWS	Übung (Ü)	Schlenker, Hoffmann
WS 19/20	5017222	Cardio-Fit - C	1 SWS	Übung (Ü)	Schlenker, Hoffmann
WS 19/20	5017223	Cardio-Fit - D	1 SWS	Übung (Ü)	Schlenker, Hoffmann
SS 2020	5017220	Cardio-Fit - A	1 SWS	Übung (Ü)	Eckert
SS 2020	5017221	Cardio-Fit - B	1 SWS	Übung (Ü)	Eckert
SS 2020	5017222	Cardio-Fit - C	1 SWS	Übung (Ü)	Schlenker
SS 2020	5017223	Cardio-Fit - D	1 SWS	Übung (Ü)	Schlenker
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2020	7400221	Ü Cardio-Fit		Prüfung (PR)	Schlenker

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Cardio-Fit - A
5017220, WS 19/20, 1 SWS, Im Studierendenportal anzeigen — **Übung (Ü)**

Inhalt
Lerninhalt:

In der Veranstaltung Cardio-Fit werden u.a. trainingswissenschaftliche Grundlagen und leistungsdiagnostische Verfahren im Ausdauersport behandelt. Dabei steht die Vermittlung der theoretischen Grundlagen sowie die praktische Umsetzung der Kursinhalte im Mittelpunkt.

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 10 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü 10 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 10 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden besitzen praktische Grundkenntnisse in den Bereichen Trainingsmethodik (Ausdauer), Ausdauerdiagnostik und spielerische Gestaltung von Ausdauertraining

V Cardio-Fit - B
5017221, WS 19/20, 1 SWS, Im Studierendenportal anzeigen — **Übung (Ü)**

Inhalt
Lerninhalt:

In der Veranstaltung Cardio-Fit werden u.a. trainingswissenschaftliche Grundlagen und leistungsdiagnostische Verfahren im Ausdauersport behandelt. Dabei steht die Vermittlung der theoretischen Grundlagen sowie die praktische Umsetzung der Kursinhalte im Mittelpunkt.

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 10 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü 10 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 10 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden besitzen praktische Grundkenntnisse in den Bereichen Trainingsmethodik (Ausdauer), Ausdauerdiagnostik und spielerische Gestaltung von Ausdauertraining

V Cardio-Fit - C
5017222, WS 19/20, 1 SWS, Im Studierendenportal anzeigen — **Übung (Ü)**

Inhalt
Lerninhalt:

In der Veranstaltung Cardio-Fit werden u.a. trainingswissenschaftliche Grundlagen und leistungsdiagnostische Verfahren im Ausdauersport behandelt. Dabei steht die Vermittlung der theoretischen Grundlagen sowie die praktische Umsetzung der Kursinhalte im Mittelpunkt.

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 10 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü 10 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 10 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden besitzen praktische Grundkenntnisse in den Bereichen Trainingsmethodik (Ausdauer), Ausdauerdiagnostik und spielerische Gestaltung von Ausdauertraining

V Cardio-Fit - D
5017223, WS 19/20, 1 SWS, Im Studierendenportal anzeigen — **Übung (Ü)**

Inhalt
Lerninhalt:

In der Veranstaltung Cardio-Fit werden u.a. trainingswissenschaftliche Grundlagen und leistungsdiagnostische Verfahren im Ausdauersport behandelt. Dabei steht die Vermittlung der theoretischen Grundlagen sowie die praktische Umsetzung der Kursinhalte im Mittelpunkt.

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 10 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü 10 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 10 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden besitzen praktische Grundkenntnisse in den Bereichen Trainingsmethodik (Ausdauer), Ausdauerdiagnostik und spielerische Gestaltung von Ausdauertraining

V Cardio-Fit - A
5017220, SS 2020, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Übung (Ü)**

Inhalt
Lerninhalt:

In der Veranstaltung Cardio-Fit werden u.a. trainingswissenschaftliche Grundlagen und leistungsdiagnostische Verfahren im Ausdauersport behandelt. Dabei steht die Vermittlung der theoretischen Grundlagen sowie die praktische Umsetzung der Kursinhalte im Mittelpunkt.

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 10 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü 10 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 10 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden besitzen praktische Grundkenntnisse in den Bereichen Trainingsmethodik (Ausdauer), Ausdauerdiagnostik und spielerische Gestaltung von Ausdauertraining

V **Cardio-Fit - B** **Übung (Ü)**
5017221, SS 2020, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt:

In der Veranstaltung Cardio-Fit werden u.a. trainingswissenschaftliche Grundlagen und leistungsdiagnostische Verfahren im Ausdauersport behandelt. Dabei steht die Vermittlung der theoretischen Grundlagen sowie die praktische Umsetzung der Kursinhalte im Mittelpunkt.

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 10 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü 10 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 10 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden besitzen praktische Grundkenntnisse in den Bereichen Trainingsmethodik (Ausdauer), Ausdauerdiagnostik und spielerische Gestaltung von Ausdauertraining

V **Cardio-Fit - C** **Übung (Ü)**
5017222, SS 2020, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt:

In der Veranstaltung Cardio-Fit werden u.a. trainingswissenschaftliche Grundlagen und leistungsdiagnostische Verfahren im Ausdauersport behandelt. Dabei steht die Vermittlung der theoretischen Grundlagen sowie die praktische Umsetzung der Kursinhalte im Mittelpunkt.

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 10 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü 10 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 10 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden besitzen praktische Grundkenntnisse in den Bereichen Trainingsmethodik (Ausdauer), Ausdauerdiagnostik und spielerische Gestaltung von Ausdauertraining

V **Cardio-Fit - D** **Übung (Ü)**
5017223, SS 2020, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt:

In der Veranstaltung Cardio-Fit werden u.a. trainingswissenschaftliche Grundlagen und leistungsdiagnostische Verfahren im Ausdauersport behandelt. Dabei steht die Vermittlung der theoretischen Grundlagen sowie die praktische Umsetzung der Kursinhalte im Mittelpunkt.

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 10 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü 10 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 10 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden besitzen praktische Grundkenntnisse in den Bereichen Trainingsmethodik (Ausdauer), Ausdauerdiagnostik und spielerische Gestaltung von Ausdauertraining

T 3.266 Teilleistung: Ü Einführung Lehrkompetenz [T-GEISTSOZ-103434]

Verantwortung: Dr. Dietmar Blicker
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-103281 - Theorie und Praxis der Sportarten - Basiskurse für IngPäd

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Studienleistung	1	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	5017210	Einführung Lehrkompetenz - A	1 SWS	Übung (Ü)	Blicker
WS 19/20	5017211	Einführung Lehrkompetenz - B	1 SWS	Übung (Ü)	Blicker
WS 19/20	5017212	Einführung Lehrkompetenz - C	1 SWS	Übung (Ü)	Blicker
WS 19/20	5017213	Einführung Lehrkompetenz - D	1 SWS	Übung (Ü)	Blicker
SS 2020	5017210	Einführung Lehrkompetenz - A	1 SWS	Praktische Übung (PÜ)	Blicker
SS 2020	5017211	Einführung Lehrkompetenz - B	1 SWS	Praktische Übung (PÜ)	Blicker
SS 2020	5017212	Einführung Lehrkompetenz - C	1 SWS	Praktische Übung (PÜ)	Blicker
SS 2020	5017213	Einführung Lehrkompetenz - D	1 SWS	Praktische Übung (PÜ)	Blicker
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7400061	Ü Einführung Lehrkompetenz		Prüfung (PR)	Blicker

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Einführung Lehrkompetenz - A — Übung (Ü)

5017210, WS 19/20, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt:

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 10 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü 10 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 10 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden
- verfügen über grundlegendes methodisch-didaktisches Fachwissen und sind in der Lage Lernprozesse zielgruppen- und situationsspezifisch einzuleiten (Vermittlungskompetenzen)
- können Unterrichtseinheiten bzw. Sportunterricht planen, gestalten, organisieren und kritisch reflektieren
- lernen Regeln im Sport zu verstehen, diese im Spiel anzuwenden und zielgruppen- und handlungsspezifisch zu verändern

V Einführung Lehrkompetenz - B — Übung (Ü)

5017211, WS 19/20, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt:

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 10 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü 10 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 10 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden
- verfügen über grundlegendes methodisch-didaktisches Fachwissen und sind in der Lage Lernprozesse zielgruppen- und situationsspezifisch einzuleiten (Vermittlungskompetenzen)
- können Unterrichtseinheiten bzw. Sportunterricht planen, gestalten, organisieren und kritisch reflektieren
- lernen Regeln im Sport zu verstehen, diese im Spiel anzuwenden und zielgruppen- und handlungsspezifisch zu verändern

V **Einführung Lehrkompetenz - C** **Übung (Ü)**
5017212, WS 19/20, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt:

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 10 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü 10 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 10 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden
- verfügen über grundlegendes methodisch-didaktisches Fachwissen und sind in der Lage Lernprozesse zielgruppen- und situationsspezifisch einzuleiten (Vermittlungskompetenzen)
- können Unterrichtseinheiten bzw. Sportunterricht planen, gestalten, organisieren und kritisch reflektieren
- lernen Regeln im Sport zu verstehen, diese im Spiel anzuwenden und zielgruppen- und handlungsspezifisch zu verändern

V **Einführung Lehrkompetenz - D** **Übung (Ü)**
5017213, WS 19/20, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt:

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 10 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü 10 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 10 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden
- verfügen über grundlegendes methodisch-didaktisches Fachwissen und sind in der Lage Lernprozesse zielgruppen- und situationsspezifisch einzuleiten (Vermittlungskompetenzen)
- können Unterrichtseinheiten bzw. Sportunterricht planen, gestalten, organisieren und kritisch reflektieren
- lernen Regeln im Sport zu verstehen, diese im Spiel anzuwenden und zielgruppen- und handlungsspezifisch zu verändern

V **Einführung Lehrkompetenz - A** **Praktische Übung (PÜ)**
5017210, SS 2020, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt:

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 10 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü 10 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 10 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden
- verfügen über grundlegendes methodisch-didaktisches Fachwissen und sind in der Lage Lernprozesse zielgruppen- und situationsspezifisch einzuleiten (Vermittlungskompetenzen)
- können Unterrichtseinheiten bzw. Sportunterricht planen, gestalten, organisieren und kritisch reflektieren
- lernen Regeln im Sport zu verstehen, diese im Spiel anzuwenden und zielgruppen- und handlungsspezifisch zu verändern

V **Einführung Lehrkompetenz - B** **Praktische Übung (PÜ)**
5017211, SS 2020, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt:

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 10 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü 10 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 10 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden
- verfügen über grundlegendes methodisch-didaktisches Fachwissen und sind in der Lage Lernprozesse zielgruppen- und situationsspezifisch einzuleiten (Vermittlungskompetenzen)
- können Unterrichtseinheiten bzw. Sportunterricht planen, gestalten, organisieren und kritisch reflektieren
- lernen Regeln im Sport zu verstehen, diese im Spiel anzuwenden und zielgruppen- und handlungsspezifisch zu verändern

V **Einführung Lehrkompetenz - C** **Praktische Übung (PÜ)**
5017212, SS 2020, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt:

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 10 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü 10 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 10 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden
- verfügen über grundlegendes methodisch-didaktisches Fachwissen und sind in der Lage Lernprozesse zielgruppen- und situationsspezifisch einzuleiten (Vermittlungskompetenzen)
- können Unterrichtseinheiten bzw. Sportunterricht planen, gestalten, organisieren und kritisch reflektieren
- lernen Regeln im Sport zu verstehen, diese im Spiel anzuwenden und zielgruppen- und handlungsspezifisch zu verändern

V **Einführung Lehrkompetenz - D** **Praktische Übung (PÜ)**
5017213, SS 2020, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt:

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 10 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü 10 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 10 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden
- verfügen über grundlegendes methodisch-didaktisches Fachwissen und sind in der Lage Lernprozesse zielgruppen- und situationsspezifisch einzuleiten (Vermittlungskompetenzen)
- können Unterrichtseinheiten bzw. Sportunterricht planen, gestalten, organisieren und kritisch reflektieren
- lernen Regeln im Sport zu verstehen, diese im Spiel anzuwenden und zielgruppen- und handlungsspezifisch zu verändern

T 3.267 Teilleistung: Ü Funktionelles Training [T-GEISTSOZ-103436]

Verantwortung: Dr. phil. Lars Schlenker
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-103281 - Theorie und Praxis der Sportarten - Basiskurse für IngPäd

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Studienleistung	1	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	5017240	Funktionelles Training - A	1 SWS	Übung (Ü)	Kremer
WS 19/20	5017241	Funktionelles Training - B	1 SWS	Übung (Ü)	Kremer
WS 19/20	5017242	Funktionelles Training - C	1 SWS	Übung (Ü)	Kremer
WS 19/20	5017243	Funktionelles Training - D	1 SWS	Übung (Ü)	Kremer
SS 2020	5017240	Funktionelles Training - A	1 SWS	Übung (Ü)	Fiedler
SS 2020	5017241	Funktionelles Training - B	1 SWS	Übung (Ü)	Fiedler
SS 2020	5017242	Funktionelles Training - C	1 SWS	Übung (Ü)	Futterer
SS 2020	5017243	Funktionelles Training - D	1 SWS	Übung (Ü)	Futterer
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2020	7400241	Ü Funktionelles Training		Prüfung (PR)	

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Funktionelles Training - A
5017240, WS 19/20, 1 SWS, Im Studierendenportal anzeigen — **Übung (Ü)**

Inhalt
Lerninhalt:

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 10 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü 10 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 10 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden besitzen praktische und theoretische Grundkenntnisse in den Bereichen des funktionellen Trainings und des Krafttrainings und können dies in die Gestaltung und Konzeption eines Trainings umsetzten.

V Funktionelles Training - B
5017241, WS 19/20, 1 SWS, Im Studierendenportal anzeigen — **Übung (Ü)**

Inhalt
Lerninhalt:

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 10 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü 10 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 10 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden besitzen praktische und theoretische Grundkenntnisse in den Bereichen des funktionellen Trainings und des Krafttrainings und können dies in die Gestaltung und Konzeption eines Trainings umsetzten.

V **Funktionelles Training - C** **Übung (Ü)**
5017242, WS 19/20, 1 SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt:

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 10 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü 10 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 10 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden besitzen praktische und theoretische Grundkenntnisse in den Bereichen des funktionellen Trainings und des Krafttrainings und können dies in die Gestaltung und Konzeption eines Trainings umsetzten.

V **Funktionelles Training - D** **Übung (Ü)**
5017243, WS 19/20, 1 SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt:

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 10 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü 10 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 10 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden besitzen praktische und theoretische Grundkenntnisse in den Bereichen des funktionellen Trainings und des Krafttrainings und können dies in die Gestaltung und Konzeption eines Trainings umsetzten.

V **Funktionelles Training - A** **Übung (Ü)**
5017240, SS 2020, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt:

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 10 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü 10 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 10 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden besitzen praktische und theoretische Grundkenntnisse in den Bereichen des funktionellen Trainings und des Krafttrainings und können dies in die Gestaltung und Konzeption eines Trainings umsetzten.

V **Funktionelles Training - B** **Übung (Ü)**
5017241, SS 2020, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt:

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 10 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü 10 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 10 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden besitzen praktische und theoretische Grundkenntnisse in den Bereichen des funktionellen Trainings und des Krafttrainings und können dies in die Gestaltung und Konzeption eines Trainings umsetzten.

V **Funktionelles Training - C** **Übung (Ü)**
5017242, SS 2020, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt:

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 10 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü 10 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 10 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden besitzen praktische und theoretische Grundkenntnisse in den Bereichen des funktionellen Trainings und des Krafttrainings und können dies in die Gestaltung und Konzeption eines Trainings umsetzten.

V **Funktionelles Training - D** **Übung (Ü)**
5017243, SS 2020, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt:

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 10 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü 10 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 10 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden besitzen praktische und theoretische Grundkenntnisse in den Bereichen des funktionellen Trainings und des Krafttrainings und können dies in die Gestaltung und Konzeption eines Trainings umsetzten.

T 3.268 Teilleistung: Ü Integrative Sportspielvermittlung [T-GEISTSOZ-103437]

Verantwortung: Dr. phil. Lars Schlenker
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-103281 - Theorie und Praxis der Sportarten - Basiskurse für IngPäd

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Studienleistung	2	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	5017200	Integrative Sportspielvermittlung - A	2 SWS	Übung (Ü)	Kolb
WS 19/20	5017201	Integrative Sportspielvermittlung - B	2 SWS	Übung (Ü)	Hartmann
WS 19/20	5017202	Integrative Sportspielvermittlung - C	2 SWS	Übung (Ü)	Altmann
WS 19/20	5017203	Integrative Sportspielvermittlung - D	2 SWS	Übung (Ü)	Roth
SS 2020	5017200	Integrative Sportspielvermittlung - A	2 SWS	Übung (Ü)	Kolb
SS 2020	5017201	Integrative Sportspielvermittlung - B	2 SWS	Übung (Ü)	Hartmann
SS 2020	5017202	Integrative Sportspielvermittlung - C	2 SWS	Übung (Ü)	Roth, Schlenker
SS 2020	5017203	Integrative Sportspielvermittlung - D	2 SWS	Übung (Ü)	Roth, Schlenker
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7400062	Ü Integrative Sportspielvermittlung		Prüfung (PR)	Schlenker
SS 2020	7400240	Ü Integrative Sportspielvermittlung		Prüfung (PR)	Schlenker

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Integrative Sportspielvermittlung - A

5017200, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Übung (Ü)**

Inhalt
Lerninhalt:

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 20 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü: 20 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 20 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden
- können grundlegende und anschlussfähige sportartübergreifende motorische Fähigkeiten und Fertigkeitenin den technisch-taktischen Sportarten (Mannschaftsspiele)
- kennen elementare technisch-taktische Grundlagen in Spielen mit dem Ball
- verfügen über grundlegendes methodisch-didaktisches Fachwissen und sind in der Lage Lernprozesse zielgruppen- und situationsspezifisch einzuleiten (Vermittlungskompetenzen)
- können Unterrichtseinheiten bzw. Sportunterricht planen, gestalten, organisieren und kritisch reflektieren
- lernen Regeln im Sport zu verstehen, diese im Spiel anzuwenden und zielgruppen- und handlungsspezifisch zu verändern.

V Integrative Sportspielvermittlung - B

5017201, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Übung (Ü)

Inhalt
Lerninhalt:

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 20 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü: 20 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 20 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden
- können grundlegende und anschlussfähige sportartübergreifende motorische Fähigkeiten und Fertigkeitenin den technisch-taktischen Sportarten (Mannschaftsspiele)
- kennen elementare technisch-taktische Grundlagen in Spielen mit dem Ball
- verfügen über grundlegendes methodisch-didaktisches Fachwissen und sind in der Lage Lernprozesse zielgruppen- und situationsspezifisch einzuleiten (Vermittlungskompetenzen)
- können Unterrichtseinheiten bzw. Sportunterricht planen, gestalten, organisieren und kritisch reflektieren
- lernen Regeln im Sport zu verstehen, diese im Spiel anzuwenden und zielgruppen- und handlungsspezifisch zu verändern.

V Integrative Sportspielvermittlung - C

5017202, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Übung (Ü)

Inhalt
Lerninhalt:

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 20 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü: 20 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 20 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden
- können grundlegende und anschlussfähige sportartübergreifende motorische Fähigkeiten und Fertigkeitenin den technisch-taktischen Sportarten (Mannschaftsspiele)
- kennen elementare technisch-taktische Grundlagen in Spielen mit dem Ball
- verfügen über grundlegendes methodisch-didaktisches Fachwissen und sind in der Lage Lernprozesse zielgruppen- und situationsspezifisch einzuleiten (Vermittlungskompetenzen)
- können Unterrichtseinheiten bzw. Sportunterricht planen, gestalten, organisieren und kritisch reflektieren
- lernen Regeln im Sport zu verstehen, diese im Spiel anzuwenden und zielgruppen- und handlungsspezifisch zu verändern.

V Integrative Sportspielvermittlung - D

5017203, WS 19/20, 2 SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Übung (Ü)

Inhalt
Lerninhalt:

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 20 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü: 20 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 20 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden
- können grundlegende und anschlussfähige sportartübergreifende motorische Fähigkeiten und Fertigkeitenin den technisch-taktischen Sportarten (Mannschaftsspiele)
- kennen elementare technisch-taktische Grundlagen in Spielen mit dem Ball
- verfügen über grundlegendes methodisch-didaktisches Fachwissen und sind in der Lage Lernprozesse zielgruppen- und situationsspezifisch einzuleiten (Vermittlungskompetenzen)
- können Unterrichtseinheiten bzw. Sportunterricht planen, gestalten, organisieren und kritisch reflektieren
- lernen Regeln im Sport zu verstehen, diese im Spiel anzuwenden und zielgruppen- und handlungsspezifisch zu verändern.

V **Integrative Sportspielvermittlung - A** **Übung (Ü)**
5017200, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt:

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 20 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü: 20 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 20 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden
- können grundlegende und anschlussfähige sportartübergreifende motorische Fähigkeiten und Fertigkeitenin den technisch-taktischen Sportarten (Mannschaftsspiele)
- kennen elementare technisch-taktische Grundlagen in Spielen mit dem Ball
- verfügen über grundlegendes methodisch-didaktisches Fachwissen und sind in der Lage Lernprozesse zielgruppen- und situationsspezifisch einzuleiten (Vermittlungskompetenzen)
- können Unterrichtseinheiten bzw. Sportunterricht planen, gestalten, organisieren und kritisch reflektieren
- lernen Regeln im Sport zu verstehen, diese im Spiel anzuwenden und zielgruppen- und handlungsspezifisch zu verändern.

V **Integrative Sportspielvermittlung - B** **Übung (Ü)**
5017201, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt:

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 20 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü: 20 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 20 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden
- können grundlegende und anschlussfähige sportartübergreifende motorische Fähigkeiten und Fertigkeitenin den technisch-taktischen Sportarten (Mannschaftsspiele)
- kennen elementare technisch-taktische Grundlagen in Spielen mit dem Ball
- verfügen über grundlegendes methodisch-didaktisches Fachwissen und sind in der Lage Lernprozesse zielgruppen- und situationsspezifisch einzuleiten (Vermittlungskompetenzen)
- können Unterrichtseinheiten bzw. Sportunterricht planen, gestalten, organisieren und kritisch reflektieren
- lernen Regeln im Sport zu verstehen, diese im Spiel anzuwenden und zielgruppen- und handlungsspezifisch zu verändern.

V

Integrative Sportspielvermittlung - C

5017202, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Übung (Ü)

Inhalt
Lerninhalt:

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 20 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü: 20 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 20 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden
- können grundlegende und anschlussfähige sportartübergreifende motorische Fähigkeiten und Fertigkeitenin den technisch-taktischen Sportarten (Mannschaftsspiele)
- kennen elementare technisch-taktische Grundlagen in Spielen mit dem Ball
- verfügen über grundlegendes methodisch-didaktisches Fachwissen und sind in der Lage Lernprozesse zielgruppen- und situationsspezifisch einzuleiten (Vermittlungskompetenzen)
- können Unterrichtseinheiten bzw. Sportunterricht planen, gestalten, organisieren und kritisch reflektieren
- lernen Regeln im Sport zu verstehen, diese im Spiel anzuwenden und zielgruppen- und handlungsspezifisch zu verändern.

V

Integrative Sportspielvermittlung - D

5017203, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Übung (Ü)

Inhalt
Lerninhalt:

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 20 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü: 20 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 20 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden
- können grundlegende und anschlussfähige sportartübergreifende motorische Fähigkeiten und Fertigkeitenin den technisch-taktischen Sportarten (Mannschaftsspiele)
- kennen elementare technisch-taktische Grundlagen in Spielen mit dem Ball
- verfügen über grundlegendes methodisch-didaktisches Fachwissen und sind in der Lage Lernprozesse zielgruppen- und situationsspezifisch einzuleiten (Vermittlungskompetenzen)
- können Unterrichtseinheiten bzw. Sportunterricht planen, gestalten, organisieren und kritisch reflektieren
- lernen Regeln im Sport zu verstehen, diese im Spiel anzuwenden und zielgruppen- und handlungsspezifisch zu verändern.

T 3.269 Teilleistung: Ü Kleine Spiele [T-GEISTSOZ-103442]

Verantwortung: Andreas Roth
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-103281 - Theorie und Praxis der Sportarten - Basiskurse für IngPäd

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Studienleistung	1	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	5017230	Kleine-Spiele - A	1 SWS	Übung (Ü)	Roth, Neumann
WS 19/20	5017231	Kleine-Spiele - B	1 SWS	Übung (Ü)	Roth, Neumann
WS 19/20	5017232	Kleine-Spiele - C	1 SWS	Übung (Ü)	Roth, Neumann
SS 2020	5017230	Kleine-Spiele - A	1 SWS	Übung (Ü)	Burchartz
SS 2020	5017231	Kleine-Spiele - B	1 SWS	Übung (Ü)	Burchartz
SS 2020	5017232	Kleine-Spiele - C	1 SWS	Übung (Ü)	Hellmund
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7400005	Ü Kleine Spiele		Prüfung (PR)	
SS 2020	7400226	Ü Kleine Spiele		Prüfung (PR)	Neumann

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von Studienleistungen, die lehrveranstaltungsbegleitend nach § 4 Abs. 3 SPO B.Sc. Sportwissenschaft 2015 erbracht werden.

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Kleine-Spiele - A

5017230, WS 19/20, 1 SWS, Im Studierendenportal anzeigen **Übung (Ü)**

Inhalt
Lerninhalt:

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 10 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü 10 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 10 Stunden

Lernziele:

V Kleine-Spiele - B

5017231, WS 19/20, 1 SWS, Im Studierendenportal anzeigen **Übung (Ü)**

Inhalt
Lerninhalt:

Arbeitsaufwand:
1. Präsenzzeiten in Ü: 10 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü 10 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 10 Stunden

Lernziele:

V **Kleine-Spiele - C** **Übung (Ü)**
5017232, WS 19/20, 1 SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt:

Arbeitsaufwand:
1. Präsenzzeiten in Ü: 10 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü 10 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 10 Stunden

Lernziele:

V **Kleine-Spiele - A** **Übung (Ü)**
5017230, SS 2020, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt:

Arbeitsaufwand:
1. Präsenzzeiten in Ü: 10 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü 10 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 10 Stunden

Lernziele:

V **Kleine-Spiele - B** **Übung (Ü)**
5017231, SS 2020, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt:

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 10 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü 10 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 10 Stunden

Lernziele:

V **Kleine-Spiele - C** **Übung (Ü)**
5017232, SS 2020, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt:

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in Ü: 10 Stunden
2. Vor- und Nachbereitung der Ü 10 Stunden
3. Vorbereitung und Präsenzzeit in der Studienleistung: 10 Stunden

Lernziele:

T 3.270 Teilleistung: Übung zur Vorlesung: Einführung in die Berufspädagogik [T-GEISTSOZ-100991]

Verantwortung: PD Dr. Simone Haasler
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-100612 - Berufspädagogische Grundlagen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Studienleistung	2	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	5012102 A	Gruppe 1: Übung zur V: Einführung in die Berufspädagogik (IP B.Sc. 1, IPI M.edu, BA Päd 1., eWf1)	2 SWS	Übung (Ü)	Stöckel
WS 19/20	5012102 B	Gruppe 2: Übung zur Vorlesung Einführung in die Berufspädagogik (IP B.Sc. 1, IPI M.edu, BA Päd 1., eWf1)	2 SWS	Übung (Ü)	Stöckel
WS 19/20	5012102 C	Nur bei Bedarf: Gruppe 3: Übung zur V: Einführung in die Berufspädagogik (IP B.Sc. 1, IPI M.edu, BA Päd 1., eWf1)	2 SWS	Übung (Ü)	N. Geist-Soz
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7400323	Übung zur Vorlesung: Einführung in die Berufspädagogik		Prüfung (PR)	Haasler

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Nur bei Bedarf: Gruppe 3: Übung zur V: Einführung in die Berufspädagogik (IP B.Sc. 1, IPI M.edu, BA Päd 1., eWf1) — Übung (Ü)

5012102 C, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Aktuelle Informationen und Anmeldung sowie Bekanntgabe des ersten Termins ab 01.10. unter https.//ilias.studium.kit.edu
Veranstaltung findet nur bei Bedarf statt!

T 3.271 Teilleistung: Übungen zu Höhere Mathematik I [T-MATH-100525]

Verantwortung: PD Dr. Tilo Arens
Prof. Dr. Roland Griesmaier
PD Dr. Frank Hettlich

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-100280 - Höhere Mathematik I

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung schriftlich	0	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	0131100	Übungen zu 0131000	2 SWS	Übung (Ü)	Arens
WS 19/20	0131300	Übungen zu 0131200	2 SWS	Übung (Ü)	Arens
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	6700005	Übungen zu Höhere Mathematik I		Prüfung (PR)	Arens, Griesmaier, Hettlich

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (Übungsschein). Die genauen Bedingung werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen
Keine

T 3.272 Teilleistung: Übungen zu Höhere Mathematik II [T-MATH-100526]

Verantwortung: PD Dr. Tilo Arens
Prof. Dr. Roland Griesmaier
PD Dr. Frank Hettlich

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-100281 - Höhere Mathematik II

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung schriftlich	0	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	0180900	Übungen zu 0180800	2 SWS	Übung (Ü)	Hettlich
SS 2020	0181100	Übungen zu 0181000	2 SWS	Übung (Ü)	Hettlich
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2020	7700024	Übungen zu Höhere Mathematik II		Prüfung (PR)	Hettlich, Kirsch, Arens

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (Übungsschein). Die genauen Bedingung werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen
Keine

T 3.273 Teilleistung: Übungen zu Kontinuumsmechanik der Festkörper und Fluide [T-MACH-110333]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Böhlke
Prof. Dr.-Ing. Bettina Frohnapfel

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Strömungsmechanik
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Mechanik

Bestandteil von: M-MACH-102746 - Wahlpflichtmodul

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	1	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2161253	Übungen zu Kontinuumsmechanik der Festkörper und Fluide	1 SWS	Übung (Ü)	Dyck, Böhlke
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-110333	Übungen zu Kontinuumsmechanik der Festkörper und Fluide		Prüfung (PR)	Böhlke, Frohnapfel

Erfolgskontrolle(n)
Erfolgreiches Bestehen der Übungen ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausur "Kontinuumsmechanik der Festkörper und Fluide" (T-MACH-110377).

Für Studierende der Fachrichtung Maschinenbau, die den Schwerpunkt 13 gewählt haben, bestehen die Klausurvorleistungen in der erfolgreichen Bearbeitung der schriftlichen Übungsblätter und in der erfolgreichen Bearbeitung von Hausaufgaben am Rechner unter Verwendung des kommerziellen FE-Pogramms Abaqus.

Studierende der Fachrichtung Maschinenbau, die nicht den Schwerpunkt 13 gewählt haben, können aus Kapazitätsgründen nicht an den Rechnerübungen teilnehmen. Für sie bestehen die Klausurvorleistungen in der Bearbeitung der schriftlichen Übungsaufgaben.

Für Studierende der Fachrichtung MATWERK bestehen die Klausurvorleistungen nur in der erfolgreichen Bearbeitung der schriftlichen Übungsblätter.

Voraussetzungen
Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Übungen zu Kontinuumsmechanik der Festkörper und Fluide — Übung (Ü)

2161253, WS 19/20, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Siehe Vorlesung " Kontinuumsmechanik der Festkörper und Fluide "

Literaturhinweise
Siehe Vorlesung " Kontinuumsmechanik der Festkörper und Fluide ".

Please refer to the lecture "Continuum mechanics of solids and fluids".

T 3.274 Teilleistung: Übungen zu Mathematische Methoden der Kontinuumsmechanik [T-MACH-110376]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Böhlke
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
Bestandteil von: M-MACH-102746 - Wahlpflichtmodul

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung	2	Jedes Wintersemester	1 Sem.	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2161255	Übungen zu Mathematische Methoden der Kontinuumsmechanik	2 SWS	Übung (Ü)	Wicht, Böhlke
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-110376	Übungen zu Mathematische Methoden der Kontinuumsmechanik		Prüfung (PR)	Böhlke

Erfolgskontrolle(n)
Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsblätter. Details werden in der ersten Vorlesung bekanntgegeben.

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Übungen zu Mathematische Methoden der Kontinuumsmechanik

2161255, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Übung (Ü)**

Inhalt
Siehe "Mathematische Methoden der Kontinuumsmechanik"

Literaturhinweise
Siehe "Mathematische Methoden der Kontinuumsmechanik"

T 3.275 Teilleistung: Übungen zu Technische Mechanik I [T-MACH-100528]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Böhlke
Dr.-Ing. Tom-Alexander Langhoff

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Mechanik

Bestandteil von: M-MACH-100279 - Technische Mechanik I

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	0	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2161246	Übungen zu Technische Mechanik I	2 SWS	Übung (Ü)	Lang, Gajek, Böhlke
WS 19/20	3161011	Engineering Mechanics I (Tutorial)	2 SWS	Übung (Ü)	Pallicity, Langhoff
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-100528	Übungen zu Technische Mechanik I		Prüfung (PR)	Böhlke, Langhoff
WS 19/20	76-T-MACH-100528-englisch	Tutorial Engineering Mechanics I		Prüfung (PR)	Böhlke, Langhoff
SS 2020	76-T-MACH-100528	Übungen zu Technische Mechanik I		Prüfung (PR)	Böhlke, Langhoff
SS 2020	76-T-MACH-100528-englisch	Tutorial Engineering Mechanics I		Prüfung (PR)	Böhlke, Langhoff

Erfolgskontrolle(n)
Testate sind in den folgenden vier Kategorien zu erbringen: schriftliche Pflicht-Hausaufgaben, schriftliche Hausaufgaben, Rechnerhausaufgaben und Kolloquien.

Die Teilleistung ist erfolgreich bestanden, wenn alle schriftlichen Pflichthausaufgaben als bestanden anerkannt sind und wenn in allen anderen drei Kategorien (schriftliche Hausaufgaben, Rechnerhausaufgaben und Kolloquien) insgesamt nicht mehr als drei endgültig nicht anerkannte Testate vorliegen, davon nicht mehr als eines in jeder dieser drei Kategorien .

Das Bestehen dieser Teilleistung berechtigt zur Anmeldung zur Klausur "Technische Mechanik I" (siehe Teilleistung T-MACH-100282)

Voraussetzungen
Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Übungen zu Technische Mechanik I

2161246, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Übung (Ü)**

Inhalt
Siehe Vorlesung Technische Mechanik I.

Literaturhinweise
Siehe Vorlesung Technische Mechanik I

T 3.276 Teilleistung: Übungen zu Technische Mechanik II [T-MACH-100284]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Böhlke
Dr.-Ing. Tom-Alexander Langhoff

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Mechanik

Bestandteil von: M-MACH-100284 - Technische Mechanik II

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung schriftlich	0	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2162251	Übungen zu Technische Mechanik II	2 SWS	Übung (Ü)	Dyck, Gajek, Böhlke
SS 2020	3162011	Engineering Mechanics II (Tutorial)	2 SWS	Übung (Ü)	Pallicity, Langhoff
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-100284	Übungen zu Technische Mechanik II		Prüfung (PR)	Böhlke, Langhoff
WS 19/20	76-T-MACH-100284-englisch	Tutorial Engineering Mechanics II		Prüfung (PR)	Böhlke, Langhoff
SS 2020	76-T-MACH-100284	Übungen zu Technische Mechanik II		Prüfung (PR)	Böhlke, Langhoff
SS 2020	76-T-MACH-100284-englisch	Tutorial Engineering Mechanics II		Prüfung (PR)	Böhlke, Langhoff

Erfolgskontrolle(n)
Testate sind in den folgenden vier Kategorien zu erbringen: schriftliche Pflicht-Hausaufgaben, schriftliche Hausaufgaben, Rechnerhausaufgaben und Kolloquien.

Die Teilleistung ist erfolgreich bestanden, wenn alle schriftlichen Pflichthausaufgaben als bestanden anerkannt sind und wenn in allen anderen drei Kategorien (schriftliche Hausaufgaben, Rechnerhausaufgaben und Kolloquien) insgesamt nicht mehr als zwei endgültig nicht anerkannte Testate vorliegen, davon nicht mehr als eines in jeder dieser drei Kategorien .

Das Bestehen dieser Teilleistung berechtigt zur Anmeldung zur Klausur "Technische Mechanik II" (siehe Teilleistung T-MACH-100283).

Voraussetzungen
Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Übungen zu Technische Mechanik II — Übung (Ü)

2162251, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Siehe Vorlesung Technische Mechanik II

Literaturhinweise
Siehe Vorlesung Technische Mechanik II

V Engineering Mechanics II (Tutorial) — Übung (Ü)

3162011, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
see lecture "Engineering Mechanics II"

Literaturhinweise
see lecture "Engineering Mechanics II"

T 3.277 Teilleistung: Umformtechnik [T-MACH-105177]

Verantwortung: Dr. Thomas Herlan
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktionstechnik
Bestandteil von: M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2150681	Umformtechnik	2 SWS	Vorlesung (V)	Herlan
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105177	Umformtechnik		Prüfung (PR)	Herlan
WS 19/20	76-T-MACH-105177-Wdh	Umformtechnik - Wiederholungsprüfung		Prüfung (PR)	Herlan
SS 2020	76-T-MACH-105177	Umformtechnik		Prüfung (PR)	Schulze
SS 2020	76-T-MACH-105177-Wdh	Umformtechnik - Wiederholungsprüfung		Prüfung (PR)	Schulze

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfung (20 min)

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Umformtechnik
2150681, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Vorlesung (V)**

Inhalt
Zu Beginn der Veranstaltung werden die Grundlagen der Umformtechnik kurz vorgestellt. Der Schwerpunkt der Vorlesung liegt auf den Verfahren der Massivumformung (Schmieden, Fließpressen, Walzen) und auf den Verfahren der Blechumformung (Karosserieziehen, Tiefziehen, Streckziehen). Dazu gehört auch die systematische Behandlung der zugehörigen Werkzeugmaschinen der Umformtechnik und der entsprechenden Werkzeugtechnologie. Aspekte der Tribologie sowie werkstoffkundliche Grundlagen und Aspekte der Fertigungsplanung werden ebenfalls kurz erläutert. Die Plastizitätstheorie wird im erforderlichen Umfang vorgestellt, um Verfahren der numerischen Simulation und der FEM-Berechnung von Umformprozessen oder der Werkzeugauslegung verständlich präsentieren zu können. Die Vorlesung wird mit Musterteilen aus der umformtechnischen Fertigung vergegenständlicht.

Die Themen im Einzelnen sind:

- Einführung und Grundlagen
- Warmumformung
- Umformmaschinen
- Werkzeuge
- Metallkunde
- Plastizitätstheorie
- Tribologie
- Blechumformung
- Fließpressen
- Numerische Simulation

Lernziele:

Die Studierenden …

- können die Grundlagen, Verfahren, Werkzeuge, Maschinen und Einrichtungen der Umformtechnik in einer ganzheitlichen und systematischen Darstellung wiedergeben.
- können die Unterschiede der Verfahren, Werkzeuge, Maschinen und Einrichtungen anhand konkreter Beispiele verdeutlichen sowie diese hinsichtlich ihrer Eignung für den jeweiligen Anwendungsfall analysieren und beurteilen.
- sind darüber hinaus in der Lage, das erarbeitete Wissen auf andere umformtechnische Fragestellungen zu übertragen und anzuwenden.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 21 Stunden
Selbststudium: 99 Stunden

Literaturhinweise
Medien:
Skript zur Veranstaltung wird über (https://ilias.studium.kit.edu/) bereitgestellt.

Media:
Lecture notes will be provided in Ilias (https://ilias.studium.kit.edu/)

T 3.278 Teilleistung: Umweltphysik / Energie [T-BGU-103401]

Verantwortung: Prof. Dr. Franz Nestmann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-101760 - Umweltphysik / Energie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	2	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	6200112	Umweltphysik / Energie	2 SWS	Vorlesung (V)	Nestmann
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	8231103401	Umweltphysik / Energie		Prüfung (PR)	Nestmann
SS 2020	8231103401	Umweltphysik / Energie		Prüfung (PR)	Nestmann

Erfolgskontrolle(n)
testierte Übungsblätter

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
keine

Anmerkungen
keine

T 3.279 Teilleistung: Verbrennungsmotoren I [T-MACH-102194]

Verantwortung: Prof. Dr. Thomas Koch
Dr.-Ing. Heiko Kubach

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Kolbenmaschinen

Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik
M-MACH-102623 - Schwerpunkt: Grundlagen der Energietechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2133113	Verbrennungsmotoren I	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Koch
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-102194	Verbrennungsmotoren I		Prüfung (PR)	Kubach, Koch
SS 2020	76-T-MACH-102194	Verbrennungsmotoren I		Prüfung (PR)	Koch, Kubach

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung, Dauer 25 min., keine Hilfsmittel

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Verbrennungsmotoren I

2133113, WS 19/20, 4 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung / Übung (VÜ)**

Inhalt
Einleitung, Historie, Konzepte
Prinzip und Anwendungsfällte
Charakteristische Kenngrößen
Bauteile
Kurbeltrieb
Brennstoffe
Ottomotorische Betriebsarten
Dieselmotorische Betriebsarten
Abgasnachbehandlung

T 3.280 Teilleistung: Verhaltensgenerierung für Fahrzeuge [T-MACH-105367]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Christoph Stiller
Dr. Moritz Werling

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Mess- und Regelungstechnik

Bestandteil von: M-MACH-102601 - Schwerpunkt: Automatisierungstechnik
M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2138336	Verhaltensgenerierung für Fahrzeuge	2 SWS	Vorlesung (V)	Werling, Stiller
SS 2020	2138336	Verhaltensgenerierung für Fahrzeuge	2 SWS	Vorlesung (V)	Werling, Stiller
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105367	Verhaltensgenerierung für Fahrzeuge		Prüfung (PR)	Stiller
SS 2020	76-T-MACH-105367	Verhaltensgenerierung für Fahrzeuge		Prüfung (PR)	Stiller

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung

60 Minuten

Hilfsmittel: einfache wissenschaftliche Taschenrechner / programmierbare oder graphische Taschenrechner sind nicht erlaubt

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Verhaltensgenerierung für Fahrzeuge

2138336, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung (V)

Inhalt
Kurzbeschreibung

Die Fahrerassistenz ist auf dem Weg, sich von reinen Fahrdynamik-Regelsystemen, wie dem ABS oder ESP, hin zur Vollautomation zu entwickeln. Zur Realisierung neuer, kundenwertiger Sicherheits- und Komfortsysteme verlagert sich die Primäraufgabe der aktiven Fahreingriffe in Lenkung, Gas und Bremse von der sog. Fahrzeugstabilisierungsebene hin zur sog. Fahrzeugführungsebene, dem neuen Themenfeld moderner Assistenzsysteme. Hierbei besteht die große Herausforderung darin, den Fahrzeugführer optimal zu unterstützen, ohne ihn zu bevormunden.

Lernziele:

Moderne Fahrzeugregelsysteme wie ABS oder ESP bilden den Fahrerwunsch in ein entsprechendes
Fahrzeugverhalten ab und wirken dadurch Störungen, wie variablen Kraftschlussbeiwerten entgegen.
Zunehmend verfügen Fahrzeuge über umfeldwahrnehmende Sensorsysteme (Radar, Lidar, Video). Dadurch wird es Automobilen künftig möglich, der Umgebung angepasstes ïntelligentes' Verhalten zu generieren und regelungstechnisch umzusetzen. Erste so genannte Fahrerassistenzsysteme
konnten bereits respektierliche Verbesserungen hinsichtlich Komfort, Sicherheit und Effizienz
erzielen. Bis Automobile jedoch Verhaltensentscheidungen treffen können, die eine dem Menschen
vergleichbare Leistungsfähigkeit aufweisen, werden voraussichtlich noch einige Jahrzehnte intensiver Forschung erforderlich sein.
Die Vorlesung richtet sich an Studenten des Maschinenbaus und benachbarter Studiengänge, die interdisziplinäre Qualifikation in einem zukunftsweisenden Gebiet erwerben möchten. Sie verbindet informationstechnische, regelungstechnische und kinematische Aspekte zu einem
ganzheitlichen Überblick über den Bereich der Fahrzeugführung. Praxisrelevante Anwendungsbeispiele aus innovativen und avisierten Fahrerassistenzsystemen vertiefen und veranschaulichen den
Vorlesungsinhalt.

Nachweis: schriftliche Prüfung

Arbeitsaufwand: 120 Stunden

Literaturhinweise
Foliensatz zur Veranstaltung wird als kostenlose pdf-Datei bereitgestellt. Weitere Empfehlungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

V

Verhaltensgenerierung für Fahrzeuge

2138336, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung (V)

Inhalt
Kurzbeschreibung

Die Fahrerassistenz ist auf dem Weg, sich von reinen Fahrdynamik-Regelsystemen, wie dem ABS oder ESP, hin zur Vollautomation zu entwickeln. Zur Realisierung neuer, kundenwertiger Sicherheits- und Komfortsysteme verlagert sich die Primäraufgabe der aktiven Fahreingriffe in Lenkung, Gas und Bremse von der sog. Fahrzeugstabilisierungsebene hin zur sog. Fahrzeugführungsebene, dem neuen Themenfeld moderner Assistenzsysteme. Hierbei besteht die große Herausforderung darin, den Fahrzeugführer optimal zu unterstützen, ohne ihn zu bevormunden.

Lernziele:

Moderne Fahrzeugregelsysteme wie ABS oder ESP bilden den Fahrerwunsch in ein entsprechendes
Fahrzeugverhalten ab und wirken dadurch Störungen, wie variablen Kraftschlussbeiwerten entgegen.
Zunehmend verfügen Fahrzeuge über umfeldwahrnehmende Sensorsysteme (Radar, Lidar, Video). Dadurch wird es Automobilen künftig möglich, der Umgebung angepasstes ïntelligentes' Verhalten zu generieren und regelungstechnisch umzusetzen. Erste so genannte Fahrerassistenzsysteme
konnten bereits respektierliche Verbesserungen hinsichtlich Komfort, Sicherheit und Effizienz
erzielen. Bis Automobile jedoch Verhaltensentscheidungen treffen können, die eine dem Menschen
vergleichbare Leistungsfähigkeit aufweisen, werden voraussichtlich noch einige Jahrzehnte intensiver Forschung erforderlich sein.
Die Vorlesung richtet sich an Studenten des Maschinenbaus und benachbarter Studiengänge, die interdisziplinäre Qualifikation in einem zukunftsweisenden Gebiet erwerben möchten. Sie verbindet informationstechnische, regelungstechnische und kinematische Aspekte zu einem
ganzheitlichen Überblick über den Bereich der Fahrzeugführung. Praxisrelevante Anwendungsbeispiele aus innovativen und avisierten Fahrerassistenzsystemen vertiefen und veranschaulichen den
Vorlesungsinhalt.

Nachweis: schriftliche Prüfung 60 Minuten

Arbeitsaufwand: 120 Stunden

Literaturhinweise
Foliensatz zur Veranstaltung wird als kostenlose pdf-Datei bereitgestellt. Weitere Empfehlungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

T 3.281 Teilleistung: Vermessungskunde für Bauingenieure und Geowissenschaftler (unbenotet) [T-BGU-101683]

Verantwortung: Dr.-Ing. Norbert Rösch
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-103752 - Vermessungskunde für Bauingenieure und Geowissenschaftler

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	2	Jedes Sommersemester	2

Prüfungsveranstaltungen				
SS 2020	8280101683	Vermessungskunde für Bauingenieure und Geowissenschaftler (unbenotet)	Prüfung (PR)	Rösch

Voraussetzungen
keine

T 3.282 Teilleistung: Verzahntechnik [T-MACH-102148]

Verantwortung: Dr.-Ing. Markus Klaiber
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktionstechnik
Bestandteil von: M-MACH-102607 - Schwerpunkt: Kraftfahrzeugtechnik
M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2149655	Verzahntechnik	2 SWS	Vorlesung (V)	Klaiber
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-102148	Verzahntechnik		Prüfung (PR)	Klaiber
SS 2020	76-T-MACH-102148	Verzahntechnik		Prüfung (PR)	Schulze

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfung (20 min)

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Verzahntechnik

2149655, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Im Rahmen der Vorlesung wird auf Basis der Verzahnungsgeometrie und Zahnrad- und Getriebearten auf die Bedürfnisse der modernen Zahnradfertigung eingegangen. Hierzu werden diverse Verfahren zur Herstellung verschiedener Verzahnungstypen vermittelt, die heute in der betrieblichen Praxis Stand der Technik sind. Die Unterteilung erfolgt in Weich- und Hartbearbeitung sowie spanende und spanlose Verfahren. Zum umfassenden Verständnis der Verzahnungsherstellung erfolgt zunächst die Darstellung der jeweiligen Verfahren, Maschinentechniken, Werkzeuge, Einsatzgebiete und Verfahrensbesonderheiten sowie der Entwicklungstendenzen. Zur Beurteilung und Einordnung der Einsatzgebiete und Leistungsfähigkeit der Verfahren wird abschließend auf die Fertigungsfolgen in der Massenproduktion und auf Fertigungsfehler bei Zahnrädern eingegangen. Abgerundet werden die Inhalte anhand anschaulicher Musterteile, aktuelle Entwicklungen aus dem Bereich der Forschung und einer Kursexkursion zu einem zahnradfertigenden Unternehmen.

Lernziele:

Die Studierenden …

- sind in der Lage, die Grundbegriffe einer Verzahnung zu beschreiben und können die in der Vorlesung vermittelten Grundlagen der Zahnrad- und Verzahnungstheorie erläutern.
- sind fähig, die verschiedenen Fertigungsverfahren und deren Maschinentechniken zur Herstellung von Verzahnungen anzugeben und deren Funktionsweise sowie Vor- und Nachteile zu erläutern.
- können die Grundlagen der Zahnrad- und Verzahnungstheorie sowie der Herstellungsverfahren von Verzahnungen auf neue Problemstellungen anwenden.
- können Messschriebe zur Beurteilung von Verzahnungsqualitäten lesen und entsprechend interpretieren.
- sind in der Lage, auf Basis vorgegebener Anwendung eine geeignete Prozessauswahl für die Herstellung der Verzahnung zu treffen.
- sind in der Lage, die gesamte Prozesskette zur Herstellung von verzahnten Bauteilen zu benennen und deren jeweiligen Einfluss im Kontext der gesamten Prozesskette auf die resultierenden Werkstückeigenschaften zu beurteilen.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 21 Stunden
Selbststudium: 99 Stunden

Literaturhinweise
Medien:
Skript zur Veranstaltung wird über (https://ilias.studium.kit.edu/) bereitgestellt.

Media:
Lecture notes will be provided in Ilias (https://ilias.studium.kit.edu/).

T 3.283 Teilleistung: Virtual Reality Praktikum [T-MACH-102149]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jivka Ovtcharova
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Informationsmanagement im Ingenieurwesen
Bestandteil von: M-MACH-102601 - Schwerpunkt: Automatisierungstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2123375	Virtual Reality Praktikum	3 SWS	Projekt (PRO)	Ovtcharova, Mitarbeiter
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-102149	Virtual Reality Praktikum		Prüfung (PR)	Ovtcharova
SS 2020	76-T-MACH-102149	Virtual Reality Praktikum		Prüfung (PR)	Ovtcharova

Erfolgskontrolle(n)
Prüfungsleistung anderer Art (benotet)

Voraussetzungen
Keine

Anmerkungen
Teilnehmerzahl begrenzt

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Virtual Reality Praktikum

2123375, WS 19/20, 3 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, Im Studierendenportal anzeigen — **Projekt (PRO)**

Inhalt

- Grundlagen und Einführung in VR (Hardware, Software, Anwendungen)
- Einarbeitung in die Entwicklungsumgebungen (PolyVR, Blender, ...)
- Erstellen eigener VR-Anwendungen in Kleingruppen

Literaturhinweise
Keine / None

T 3.284 Teilleistung: Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie [T-WIWI-102708]

Verantwortung: Prof. Dr. Clemens Puppe
Prof. Dr. Johannes Philipp Reiß
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-101431 - Volkswirtschaftslehre

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2610012	Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie	3 SWS	Vorlesung (V)	Puppe
WS 19/20	2610014	Tutorien zu Volkswirtschaftslehre I	2 SWS	Tutorium (Tu)	Puppe, Müller
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7900276	Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie		Prüfung (PR)	Puppe
WS 19/20	7900277	Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie		Prüfung (PR)	Puppe

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120 min) (nach §4(2), 1 SPO).

In der Mitte des Semesters **kann** zusätzlich eine Übungsklausur stattfinden, deren Ergebnis zur Verbesserung der Note in der Hauptklausur eingesetzt werden kann. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Die Einzelheiten dazu werden vom jeweiligen Dozenten rechtzeitig mitgeteilt.

Die Prüfung (Hauptklausur) wird im Anschluss an die Vorlesung angeboten. Die Nachklausur folgt im gleichen Prüfungszeitraum. Zulassungsberechtigt zur Nachklausur sind i.d.R. nur Wiederholer. Näheres bei den Klausurregelungen des Instituts.

Voraussetzungen
Keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie — Vorlesung (V)

2610012, WS 19/20, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Dieser Kurs vermittelt fundierte Grundlagenkenntnisse in Mikroökonomischer Theorie. Neben Haushalts- und Firmenentscheidungen werden auch Probleme des Allgemeinen Gleichgewichts auf Güter- und Arbeitsmärkten behandelt. Die Teilnehmenden an der Vorlesung sollen schließlich auch in die Lage versetzt werden, grundlegende spieltheoretische Argumentationsweisen, wie sie sich in der modernen VWL durchgesetzt haben, zu verstehen.

In den beiden Hauptteilen der Vorlesung werden Fragen der mikroökonomischen Entscheidungstheorie (Haushalts- und Firmenentscheidungen) sowie Fragen der Markttheorie (Gleichgewichte und Effizienz auf Konkurrenz-Märkten) behandelt. Im letzten Teil der Vorlesung werden Probleme des unvollständigen Wettbewerbs (Oligopolmärkte) sowie Grundzüge der Spieltheorie und der Wohlfahrtstheorie vermittelt.

Hauptziel der Veranstaltung ist die Vermittlung der Grundlagen des Denkens in ökonomischen Modellen. Speziell soll der Studierende in die Lage versetzt werden, Gütermärkte und die Determinanten von Marktergebnissen zu analysieren. Im Einzelnen sollen die Studierenden lernen,

- einfache mikroökonomische Begriffe anzuwenden,
- die ökonomische Struktur von realen Phänomenen zu erkennen,
- die Wirkungen von wirtschaftspolitischen Maßnahmen auf das Verhalten von Marktteilnehmern (in einfachen ökonomischen Entscheidungssituationen) zu beurteilen und
- evtl. Alternativmaßnahmen vorzuschlagen,
- als Besucher eines Tutoriums einfache ökonomische Zusammenhänge anhand der Bearbeitung von Übungsaufgaben zu erläutern und durch eigene Diskussionsbeiträge zum Lernerfolg der Tutoriumsgruppe beizutragen,
- mit der mikroökonomischen Basisliteratur umzugehen.

Damit erwirbt der Studierende das notwendige Grundlagenwissen, um in der Praxis

- die Struktur ökonomischer Probleme auf mikroökonomischer Ebene zu erkennen und Lösungsvorschläge dafür zu präsentieren,
- aktive Entscheidungsunterstützung für einfache ökonomische Entscheidungsprobleme zu leisten.

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120 min) (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung (Hauptklausur) wird im Anschluss an die Vorlesung angeboten. Die Nachklausur folgt im gleichen Prüfungszeitraum. Zulassungsberechtigt zur Nachklausur sind i.d.R. nur Wiederholer. Näheres bei den Klausurregelungen des Instituts.

Gesamtaufwand bei 5 Leistungspunkten: ca. 150 Stunden

Präsenzzeit: 45 Stunden

Selbststudium: 105 Stunden

Literaturhinweise

- H. Varian, Grundzüge der Mikroökonomik, 5. Auflage (2001), Oldenburg Verlag
- Pindyck, Robert S./Rubinfeld, Daniel L., Mikroökonomie, 6. Aufl., Pearson. Münschen, 2005
- Frank, Robert H., Microeconomics and Behavior, 5. Aufl., McGraw-Hill, New York, 2005

T 3.285 Teilleistung: Von der Arbeitsanalyse zur Planung beruflicher Bildung [T-GEISTSOZ-101134]

Verantwortung: PD Dr. Simone Haasler
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-100659 - Planung beruflicher Bildung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Studienleistung	2	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	5012129	Planung beruflicher Bildung: Arbeitsanalyse und Planung beruflicher Bildung (BA Päd.,IP B.Sc, M.Sc., IPI M.Ed, AdA, EF)	2 SWS	Seminar (S)	Zelfel
SS 2020	5012115 A	Planung beruflicher Bildung: Von der Arbeitsanalyse zur Planung beruflicher Bildung Gruppe 1 (IP B.Sc. 4, BA Päd. 4, AdA, eWF)	2 SWS	Seminar (S)	Haasler
SS 2020	5012115 B	Planung beruflicher Bildung: Von der Arbeitsanalyse zur Planung beruflicher Bildung Gruppe 2 (IP B.Sc. 4, BA Päd. 4, AdA, eWF)	2 SWS	Seminar (S)	Zimpelmann
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2020	7400324	Von der Arbeitsanalyse zur Planung beruflicher Bildung		Prüfung (PR)	Haasler

Erfolgskontrolle(n)
Studienleistung nach Definition des Dozenten

Voraussetzungen
keine

T 3.286 Teilleistung: Vorbereitendes Seminar zum Berufspädagogischen Praktikum bzw. Schulpraktikum [T-GEISTSOZ-101162]

Verantwortung: Gerd Graf
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-100672 - Praxis des beruflichen Lehrens und Lernens

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Studienleistung	1	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	5012113 A	Gruppe 1: Vorbereitung des Schulpraktikums (IP B.Sc. 1, IP M.Sc. 1, IPI M. edu 1)	2 SWS	Seminar (S)	Graf
WS 19/20	5012113 B	Gruppe 2: Vorbereitung des Schulpraktikums (IP B.Sc. 1, IP M.Sc. 1, IPI M. edu 1)	1 SWS	Seminar (S)	Zelfel
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7400562	Vorbereitendes Seminar zum Berufspädagogischen Praktikum bzw. Schulpraktikum		Prüfung (PR)	Gidion

Erfolgskontrolle(n)
Studienleistung nach Definition des Dozenten.

Voraussetzungen
keine

T 3.287 Teilleistung: Wahrscheinlichkeitstheorie [T-ETIT-101952]

Verantwortung: Dr.-Ing. Holger Jäkel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-102104 - Wahrscheinlichkeitstheorie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2310505	Wahrscheinlichkeitstheorie	2 SWS	Vorlesung (V)	Jäkel
WS 19/20	2310507	Übungen zu 2310505 Wahrscheinlichkeitstheorie	1 SWS	Übung (Ü)	Müller
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7310505	Wahrscheinlichkeitstheorie		Prüfung (PR)	Jäkel
SS 2020	7310505	Wahrscheinlichkeitstheorie		Prüfung (PR)	Jäkel

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten. Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Inhalte der Höheren Mathematik I und II und Digitaltechnik werden benötigt.

T 3.288 Teilleistung: Wärme- und Stoffübertragung [T-MACH-105292]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Henning Bockhorn
Prof. Dr. Ulrich Maas

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Thermodynamik

Bestandteil von: M-MACH-102746 - Wahlpflichtmodul

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2165512	Wärme- und Stoffübertragung	2 SWS	Vorlesung (V)	Maas
SS 2020	3122512	Heat and Mass Transfer	2 SWS	Vorlesung (V)	Bockhorn
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105292	Wärme- und Stoffübertragung		Prüfung (PR)	Maas
SS 2020	76-T-MACH-105292	Wärme- und Stoffübertragung		Prüfung (PR)	Maas

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung, 3 h

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Wärme- und Stoffübertragung

2165512, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Literaturhinweise

- Maas ; Vorlesungsskript "Wärme- und Stoffübertragung"
- Baehr, H.-D., Stephan, K.: "Wärme- und Stoffübertragung" , Springer Verlag, 1993
- Incropera, F., DeWitt, F.: "Fundamentals of Heat and Mass Transfer" , John Wiley & Sons, 1996
- Bird, R., Stewart, W., Lightfoot, E.: "Transport Phenomena" , John Wiley & Sons, 1960

T 3.289 Teilleistung: Wellenausbreitung [T-MACH-105443]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Seemann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Mechanik
Bestandteil von: M-MACH-102601 - Schwerpunkt: Automatisierungstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2161219	Wellenausbreitung	2 SWS	Vorlesung (V)	Seemann
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105443	Wellenausbreitung		Prüfung (PR)	Seemann
SS 2020	76-T-MACH-105443	Wellenausbreitung		Prüfung (PR)	Seemann

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung, 30 min.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Wellenausbreitung

2161219, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

Inhalt
Die Vorlesung soll eine Einführung in Wellenausbreitungsvorgänge der Mechanik geben. Dies umfasst sowohl Wellen in eindimensionalen Kontinua wie Saiten, Balken, Stäbe als auch Wellen in mehrdimensionalen Kontinua. Dabei werden auch Anfangswertprobleme behandelt. Grundlegende Begriffe wie Wellenausbreitungsgeschwindigkeit, Gruppengeschwindigkeit oder Dispersion werden erklärt. Anhand der Wellenausbreitungsgeschwindigkeiten werden physikalische Grenzen von Strukturmodellen (z.B. Balkenmodellen) gezeigt. Darüber hinaus werden auch Oberflächenwellen und Schwallwellen behandelt.

Literaturhinweise
P. Hagedorn and A. Dasgupta: Vibration and waves in continuous mechanical systems. Wiley, 2007.

T 3.290 Teilleistung: Werkstoffkunde I & II [T-MACH-105145]

Verantwortung: Dr.-Ing. Jens Gibmeier
Prof. Dr.-Ing. Martin Heilmaier
Prof. Dr. Astrid Pundt

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Angewandte Materialien/Werkstoffkunde

Bestandteil von: M-GEISTSOZ-104868 - Orientierungsprüfung Metalltechnik
M-MACH-102562 - Werkstoffkunde

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	11	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2173550	Werkstoffkunde I für mach, phys	4 SWS	Vorlesung (V)	Pundt, Heilmaier
WS 19/20	3173008	Materials Science and Engineering I (Lecture)	4 SWS	Vorlesung (V)	Gibmeier
WS 19/20	3173009	Materials Science and Engineering I (Tutorial)	1 SWS	Übung (Ü)	Gibmeier
SS 2020	2174560	Werkstoffkunde II für mach, phys	3 SWS	Vorlesung (V)	Heilmaier, Pundt
SS 2020	3174015	Materials Science and Engineering II (Lecture)	3 SWS	Vorlesung (V)	Gibmeier
SS 2020	3174026	Materials Science and Engineering II (Tutorials)	1 SWS	Übung (Ü)	Gibmeier, Mitarbeiter
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105145	Werkstoffkunde I, II		Prüfung (PR)	Heilmaier
SS 2020	76-T-MACH-105145	Werkstoffkunde I, II		Prüfung (PR)	Heilmaier
SS 2020	76-T-MACH-105145-2	Werkstoffkunde I, II		Prüfung (PR)	Heilmaier
SS 2020	76-T-MACH-105145-English	Werkstoffkunde I & II (Exam in English)		Prüfung (PR)	Heilmaier
SS 2020	76-T-MACH-105145-W	Werkstoffkunde I & II (Wiederholer)		Prüfung (PR)	Heilmaier

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfung, ca. 25 Minuten

Voraussetzungen
Vorbedingung für mündliche Modulprüfung: Erfolgreiche Teilnahme am "Praktikum in Werkstoffkunde" (unbenoteter Schein).

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-MACH-105146 - Werkstoffkunde Praktikum muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Anmerkungen
Der Arbeitsaufwand für die Vorlesung Werkstoffkunde 1 und 2 beträgt pro Semester 165 h und besteht aus Präsenz in den Vorlesungen (WS: 4 SWS, SS: 2SWS) und Übungen (je 1 SWS im WS und SS) sowie Vor- und Nachbearbeitungszeit zuhause.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Werkstoffkunde I für mach, phys

2173550, WS 19/20, 4 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung (V)

Inhalt
Atomaufbau und atomare Bindungen

Kristalline Festkörperstrukturen

Störungen in kristallinen Festkörperstrukturen

Amorphe und teilkristalline Festkörperstrukturen

Legierungslehre

Materietransport und Umwandlung im festen Zustand

Mikroskopische Methoden

Untersuchung mit Röntgen- und Teilchenstrahlen

Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung

Mechanische Werkstoffprüfung

Lernziele:

Die Studierenden können die wesentlichen Zusammenhänge zwischen atomarem Festkörperaufbau, mikroskopischen Beobachtungen und Werkstoffkennwerten beschreiben.

Die Studierenden können die Eigenschaftsprofile beschreiben und Anwendungsgebiete der wichtigsten Ingenieurswerkstoffe nennen.

Die Studierenden können die wichtigsten Methoden der Werkstoffcharakterisierung beschreiben und deren Auswertung erläutern. Sie können Werkstoffe anhand der damit bestimmten Kennwerte beurteilen.

Voraussetzungen:

Keine, **Empfehlungen:** Keine.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 53 Stunden
Selbststudium: 157 Stunden

Literaturhinweise
Vorlesungsskript; Übungsaufgabenblätter;

Shackelford, J.F.
Werkstofftechnologie für Ingenieure
Verlag Pearson Studium, 2005

V **Werkstoffkunde II für mach, phys** **Vorlesung (V)**
2174560, SS 2020, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Eisenbasiswerkstoffe

Nichteisenmetalle

Keramische Werkstoffe

Glaswerkstoffe

Polymere Werkstoffe

Verbundwerkstoffe

Lernziele:

Die Studierenden können die wesentlichen Zusammenhänge zwischen atomarem Festkörperaufbau, mikroskopischen Beobachtungen und Werkstoffkennwerten beschreiben.

Die Studierenden können typische Vertreter der einzelnen Werkstoffhauptgruppen nennen und die grundsätzlichen Unterschiede zwischen den einzelnen Vertreter beschreiben.

Die Studierenden sind in der Lage die grundlegenden Mechanismen zur Festigkeitssteigerung von Eisen- und Nichteisenwerkstoffen zu beschreiben und anhand von Phasendiagrammen und ZTU-Schaubildern zu reflektieren.

Die Studierenden können gegebene Phasen-, ZTU oder andere werkstoffrelevante Diagramme interpretieren, daraus Informationen ablesen und daraus die Gefügeentwicklung ableiten.

Die Studierenden können die in Polymerwerkstoffen, Metallen, Keramiken und Verbundwerkstoffen jeweils auftretenden werkstoffkundlichen Phänomene beschreiben und Unterschiede aufzeigen.

Voraussetzungen:

Werkstoffkunde I

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 42 Stunden
Selbststudium: 108 Stunden

Nachweis:

Kombiniert mit Werkstoffkunde I, mündlich; ca. 30 Minuten

Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist eine erfolgreiche Teilnahme am Werkstoffkundepraktikum.

Literaturhinweise
Vorlesungsskript; Übungsaufgabenblätter;

Shackelford, J.F.
Werkstofftechnologie für Ingenieure
Verlag Pearson Studium, 2005

V **Materials Science and Engineering II (Lecture)** **Vorlesung (V)**
3174015, SS 2020, 3 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Eisenbasiswerkstoffe

Nichteisenmetalle

Keramische Werkstoffe

Glaswerkstoffe

Polymere Werkstoffe

Verbundwerkstoffe

Lernziele:

Die Studierenden können die wesentlichen Zusammenhänge zwischen atomarem Festkörperaufbau, mikroskopischen Beobachtungen und Werkstoffkennwerten beschreiben.

Die Studierenden können typische Vertreter der einzelnen Werkstoffhauptgruppen nennen und die grundsätzlichen Unterschiede zwischen den einzelnen Vertreter beschreiben.

Die Studierenden sind in der Lage die grundlegenden Mechanismen zur Festigkeitssteigerung von Eisen- und Nichteisenwerkstoffen zu beschreiben und anhand von Phasendiagrammen und ZTU-Schaubildern zu reflektieren.

Die Studierenden können gegebene Phasen-, ZTU oder andere werkstoffrelevante Diagramme interpretieren, daraus Informationen ablesen und daraus die Gefügeentwicklung ableiten.

Die Studierenden können die in Polymerwerkstoffen, Metallen, Keramiken und Verbundwerkstoffen jeweils auftretenden werkstoffkundlichen Phänomene beschreiben und Unterschiede aufzeigen.

Voraussetzungen:

Werkstoffkunde I

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 42 Stunden
Selbststudium: 108 Stunden

Nachweis:

Kombiniert mit Werkstoffkunde I, mündlich; ca. 30 Minuten

Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist eine erfolgreiche Teilnahme am Werkstoffkundepraktikum.

Literaturhinweise
Vorlesungsskript; Übungsaufgabenblätter;

Shackelford, J.F.
Werkstofftechnologie für Ingenieure
Verlag Pearson Studium, 2005

V Materials Science and Engineering II (Tutorials)

3174026, SS 2020, 1 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

Übung (Ü)

Inhalt
Beispielhafte Aufgaben

Lernziele:

Die Studierenden sind in der Lage, das in der Vorlesung und im Selbststudium erarbeitete Wissen anzuwenden und auf gegebene Fragestellungen zu übertragen.

Sie können selbständig auf Basis grundlegender mathematischer Zusammenhänge Berechnungen zu werkstoffkundlichen Fragestellungen ausführen, wobei Sie in der Lage sind, zu erkennen, welche mathematischen Formeln für die Berechnungen herangezogen werden müssen.

Die Studierenden können werkstoffkundliche Zusammenhänge qualitativ und quantitativ diskutieren und sind in der Lage, diese Zusammenhänge mit eigenen Worten wiederzugeben und zu präsentieren.

Voraussetzungen:

Vorlesung Werkstoffkunde II

Arbeitsaufwand:

Literaturhinweise
see lecture notes

T 3.291 Teilleistung: Werkstoffkunde Praktikum [T-MACH-105146]

Verantwortung: Dr.-Ing. Jens Gibmeier
Prof. Dr.-Ing. Martin Heilmaier
Prof. Dr. Astrid Pundt

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Angewandte Materialien/Angewandte Werkstoffphysik
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Angewandte Materialien/Werkstoffkunde

Bestandteil von: M-MACH-102562 - Werkstoffkunde

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung praktisch	3	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2174597	Experimentelles Praktikum in Werkstoffkunde	3 SWS	Praktikum (P)	Heilmaier, Pundt, Dietrich, Gibmeier, Guth, Lang
SS 2020	3174016	Materials Science and Engineering Lab Course	3 SWS	Praktikum (P)	Gibmeier, Heilmaier, Pundt, Dietrich, Lang
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-105146	Werkstoffkunde Praktikum		Prüfung (PR)	Heilmaier
SS 2020	76-T-MACH-105146	Werkstoffkunde Praktikum		Prüfung (PR)	Heilmaier

Erfolgskontrolle(n)
Mündliches Kolloquium zu Beginn jedes Themenblocks; unbenotete Bescheinigung der erfolgreichen Teilnahme.

Voraussetzungen
keine

Anmerkungen
Der Arbeitsaufwand für das Praktikum Werkstoffkunde beträgt insgesamt 90 h und besteht aus Präsenzpflicht in den 10 Versuchen (eine Woche halbtags, je 4 Zeitstunden pro Tag) und Vor- und Nachbearbeitungszeit zuhause.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Experimentelles Praktikum in Werkstoffkunde

2174597, SS 2020, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Praktikum (P)**

Inhalt
Durchführung und Auswertung von Laborversuchen zu folgenden fünf Themenblöcken:

Mechanische Werkstoffprüfung
Nichtmetallische Werkstoffe
Gefüge und Eigenschaften
Schwingende Beanspruchung / Ermüdung
Fertigungstechnische Werkstoffbeeinflussung

Lernziele:

Die Studierenden können die wesentlichen Zusammenhänge zwischen atomarem Festkörperaufbau, mikroskopischen Beobachtungen und Werkstoffkennwerten beschreiben.

Die Studierenden können die wichtigsten Methoden der Werkstoffcharakterisierung benennen, Ihre Durchführung und die notwendigen Auswertemethoden beschreiben und können Werkstoffe anhand der damit bestimmten Kennwerte beurteilen.

Die Studierenden sind in der Lage zur Klärung werkstoffkundlicher Fragestellungen geeignete Versuche auszuwählen, sie können die praktischen Versuchsabläufe beschreiben und diese Versuche selbst durchführen und können aus den gemessenen und erhobenen Daten entsprechende Kennwerte berechnen und diese interpretieren.

Voraussetzungen:

Werkstoffkunde I & II

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 22 Stunden
Selbststudium: 68 Stunden

Literaturhinweise
Praktikumsskriptum

Shackelford, J.F.
Werkstofftechnologie für Ingenieure
Verlag Pearson Studium, 2005

V

Materials Science and Engineering Lab Course

3174016, SS 2020, 3 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

Praktikum (P)

Inhalt
Durchführung und Auswertung von Laborversuchen zu folgenden fünf Themenblöcken:

Mechanische Werkstoffprüfung
Nichtmetallische Werkstoffe
Gefüge und Eigenschaften
Schwingende Beanspruchung / Ermüdung
Fertigungstechnische Werkstoffbeeinflussung

Lernziele:

Die Studierenden können die wesentlichen Zusammenhänge zwischen atomarem Festkörperaufbau, mikroskopischen Beobachtungen und Werkstoffkennwerten beschreiben.

Die Studierenden können die wichtigsten Methoden der Werkstoffcharakterisierung benennen, Ihre Durchführung und die notwendigen Auswertemethoden beschreiben und können Werkstoffe anhand der damit bestimmten Kennwerte beurteilen.

Die Studierenden sind in der Lage zur Klärung werkstoffkundlicher Fragestellungen geeignete Versuche auszuwählen, sie können die praktischen Versuchsabläufe beschreiben und diese Versuche selbst durchführen und können aus den gemessenen und erhobenen Daten entsprechende Kennwerte berechnen und diese interpretieren.

Voraussetzungen:

Werkstoffkunde I & II

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 22 Stunden
Selbststudium: 68 Stunden

Literaturhinweise
Praktikumsskriptum

Shackelford, J.F.
Werkstofftechnologie für Ingenieure
Verlag Pearson Studium, 2005

T 3.292 Teilleistung: Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik [T-MACH-109055]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Fleischer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktionstechnik
Bestandteil von: M-MACH-102601 - Schwerpunkt: Automatisierungstechnik
M-MACH-102618 - Schwerpunkt: Produktionstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	8	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2149902	Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik	6 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Fleischer
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-109055	Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik		Prüfung (PR)	Fleischer
SS 2020	76-T-MACH-109055	Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik		Prüfung (PR)	Fleischer

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfung (40 Minuten)

Voraussetzungen
"T-MACH-102158 - Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik" darf nicht begonnen sein.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik

2149902, WS 19/20, 6 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Vorlesung / Übung (VÜ)

Inhalt
Die Vorlesung gibt einen Überblick über den Aufbau, den Einsatz sowie die Verwendung von Werkzeugmaschinen und Handhabungstechnik. Im Rahmen der Vorlesung wird ein fundiertes und praxisorientiertes Wissen für die Auswahl, Auslegung und Beurteilung von Werkzeugmaschinen vermittelt. Zunächst werden die wesentlichen Komponenten der Werkzeugmaschinen systematisch erläutert und deren Auslegungsprinzipien sowie die ganzheitliche Werkzeugmaschinenauslegung erörtert. Im Anschluss daran werden der Einsatz und die Verwendung von Werkzeugmaschinen anhand von Beispielmaschinen aufgezeigt. Anhand von Beispielen aus der aktuellen Forschung und der industriellen Anwendung werden neuste Entwicklungen thematisiert, insbesondere bei der Umsetzung von Industrie 4.0.

Die Themen im Einzelnen sind:

- Gestelle und Gestellbauteile
- Vorschubachsen
- Hauptantriebe und Hauptspindeln
- Periphere Einrichtungen
- Steuerungen und Regelung
- Messtechnische Beurteilung und Maschinenabnahme
- Prozessüberwachung
- Instandhaltung von Werkzeugmaschinen
- Sicherheitstechnische Beurteilung von Werkzeugmaschinen
- Maschinenbeispiele

Lernziele:

Die Studierenden …

- sind in der Lage, den Einsatz und die Verwendung von Werkzeugmaschinen und Handhabungsgeräten zu beurteilen und diese hinsichtlich ihrer Eigenschaften sowie ihres Aufbaus zu unterscheiden.
- können die wesentlichen Elemente der Werkzeugmaschine (Gestell, Hauptspindel, Vorschubachsen, Periphere Einrichtungen, Steuerung und Regelung) beschreiben und erörtern.
- sind in der Lage, die wesentlichen Komponenten einer Werkzeugmaschine auszuwählen und auszulegen.
- sind befähigt, Werkzeugmaschinen nach technischen und wirtschaftlichen Kriterien auszuwählen und zu beurteilen.

Arbeitsaufwand:

MACH:
Präsenzzeit: 63 Stunden
Selbststudium: 177 Stunden
WING:
Präsenzzeit: 63 Stunden
Selbststudium: 207 Stunden

Literaturhinweise
Medien:
Skript zur Veranstaltung wird über Ilias (https://ilias.studium.kit.edu/) bereitgestellt.

Media:
Lecture notes will be provided in Ilias (https://ilias.studium.kit.edu/).

T 3.293 Teilleistung: Windkraft [T-MACH-105234]

Verantwortung: Dr. Norbert Lewald
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Thermische Strömungsmaschinen
Bestandteil von: M-MACH-102623 - Schwerpunkt: Grundlagen der Energietechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Wintersemester	2

Prüfungsveranstaltungen				
WS 19/20	7600008	Windkraft	Prüfung (PR)	Lewald
SS 2020	76-T-MACH-105234	Windkraft	Prüfung (PR)	Gabi

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung, 120 Minuten

Voraussetzungen
keine

T 3.294 Teilleistung: Wissenschaftliches Arbeiten [T-GEISTSOZ-103237]

Verantwortung: Prof. Dr. Ulrich Ebner-Priemer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-100922 - Einführung Sportwissenschaft

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Studienleistung schriftlich	2	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	5016200	Wissenschaftliches Arbeiten - A	2 SWS	Proseminar (PS)	Ebner-Priemer, Koch
WS 19/20	5016210	Wissenschaftliches Arbeiten - B	2 SWS	Proseminar (PS)	Ebner-Priemer, Hill
WS 19/20	5016220	Wissenschaftliches Arbeiten - C	2 SWS	Proseminar (PS)	Ebner-Priemer
WS 19/20	5016230	Wissenschaftliches Arbeiten - D	2 SWS	Proseminar (PS)	Ebner-Priemer, Giurgiu
SS 2020	5016200	Wissenschaftliches Arbeiten - A	2 SWS	Proseminar (PS)	Henn, Oriwol
SS 2020	5016210	Wissenschaftliches Arbeiten - B	2 SWS	Proseminar (PS)	Henn, Oriwol
SS 2020	5016220	Wissenschaftliches Arbeiten - C	2 SWS	Proseminar (PS)	Henn, Oriwol
SS 2020	5016230	Wissenschaftliches Arbeiten - D	2 SWS	Proseminar (PS)	Henn, Oriwol
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7400006	Wissenschaftliches Arbeiten		Prüfung (PR)	Hildebrand, Ebner-Priemer

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Wissenschaftliches Arbeiten - A

5016200, WS 19/20, 2 SWS, Im Studierendenportal anzeigen — **Proseminar (PS)**

Inhalt
Lerninhalt:

Den Studierenden wird ein Überblick über grundlegende wissenschaftstheoretische Sichtweisen und forschungsmethodologische Fragestellungen vermittelt und deren Stellenwert in der Sportwissenschaft aufgezeigt. Die Studierenden lernen relevante Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens kennen und anwenden und erfahren, wie sie sich selbstständig in den Wissensbeständen der sportwissenschaftlichen Theorie- und Themenfelder orientieren können. Den Studierenden werden grundlegende Elemente der sportwissenschaftlichen Fachsprache vermittelt und aufgezeigt, wie diese situationsspezifisch anzuwenden sind.

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in PS: 30 Stunden

2. Projektarbeit im PS: 20 Stunden 3. Klausurvorbereitung und Präsenzzeit in der Klausur: 10

Lernziele:

Die Studierenden sind mit grundlegenden wissenschaftstheoretischen Sichtweisen und forschungsmethodologischen Fragestellungen vertraut und können deren Stellenwert in der Sportwissenschaft beschreiben. Die Studierenden kennen relevante Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens und sind in der Lage, sich selbstständig in den Wissensbeständen der sportwissenschaftlichen Theorie- und Themenfelder zu orientieren. Die Studierenden verfügen über grundlegende Elemente der sportwissenschaftlichen Fachsprache und können diese situationsspezifisch anwenden.

V Wissenschaftliches Arbeiten - B

5016210, WS 19/20, 2 SWS, Im Studierendenportal anzeigen — **Proseminar (PS)**

Inhalt
Lerninhalt:

Den Studierenden wird ein Überblick über grundlegende wissenschaftstheoretische Sichtweisen und forschungsmethodologische Fragestellungen vermittelt und deren Stellenwert in der Sportwissenschaft aufgezeigt. Die Studierenden lernen relevante Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens kennen und anwenden und erfahren, wie sie sich selbstständig in den Wissensbeständen der sportwissenschaftlichen Theorie- und Themenfelder orientieren können. Den Studierenden werden grundlegende Elemente der sportwissenschaftlichen Fachsprache vermittelt und aufgezeigt, wie diese situationsspezifisch anzuwenden sind.

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in PS: 30 Stunden

2. Projektarbeit im PS: 20 Stunden 3. Klausurvorbereitung und Präsenzzeit in der Klausur: 10

Lernziele:

Die Studierenden sind mit grundlegenden wissenschaftstheoretischen Sichtweisen und forschungsmethodologischen Fragestellungen vertraut und können deren Stellenwert in der Sportwissenschaft beschreiben. Die Studierenden kennen relevante Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens und sind in der Lage, sich selbstständig in den Wissensbeständen der sportwissenschaftlichen Theorie- und Themenfelder zu orientieren. Die Studierenden verfügen über grundlegende Elemente der sportwissenschaftlichen Fachsprache und können diese situationsspezifisch anwenden.

V **Wissenschaftliches Arbeiten - C** **Proseminar (PS)**
5016220, WS 19/20, 2 SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt:

Den Studierenden wird ein Überblick über grundlegende wissenschaftstheoretische Sichtweisen und forschungsmethodologische Fragestellungen vermittelt und deren Stellenwert in der Sportwissenschaft aufgezeigt. Die Studierenden lernen relevante Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens kennen und anwenden und erfahren, wie sie sich selbstständig in den Wissensbeständen der sportwissenschaftlichen Theorie- und Themenfelder orientieren können. Den Studierenden werden grundlegende Elemente der sportwissenschaftlichen Fachsprache vermittelt und aufgezeigt, wie diese situationsspezifisch anzuwenden sind.

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in PS: 30 Stunden

2. Projektarbeit im PS: 20 Stunden 3. Klausurvorbereitung und Präsenzzeit in der Klausur: 10

Lernziele:

Die Studierenden sind mit grundlegenden wissenschaftstheoretischen Sichtweisen und forschungsmethodologischen Fragestellungen vertraut und können deren Stellenwert in der Sportwissenschaft beschreiben. Die Studierenden kennen relevante Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens und sind in der Lage, sich selbstständig in den Wissensbeständen der sportwissenschaftlichen Theorie- und Themenfelder zu orientieren. Die Studierenden verfügen über grundlegende Elemente der sportwissenschaftlichen Fachsprache und können diese situationsspezifisch anwenden.

V **Wissenschaftliches Arbeiten - D** **Proseminar (PS)**
5016230, WS 19/20, 2 SWS, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt:

Den Studierenden wird ein Überblick über grundlegende wissenschaftstheoretische Sichtweisen und forschungsmethodologische Fragestellungen vermittelt und deren Stellenwert in der Sportwissenschaft aufgezeigt. Die Studierenden lernen relevante Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens kennen und anwenden und erfahren, wie sie sich selbstständig in den Wissensbeständen der sportwissenschaftlichen Theorie- und Themenfelder orientieren können. Den Studierenden werden grundlegende Elemente der sportwissenschaftlichen Fachsprache vermittelt und aufgezeigt, wie diese situationsspezifisch anzuwenden sind.

Arbeitsaufwand:

1. Präsenzzeiten in PS: 30 Stunden

2. Projektarbeit im PS: 20 Stunden 3. Klausurvorbereitung und Präsenzzeit in der Klausur: 10

Lernziele:

Die Studierenden sind mit grundlegenden wissenschaftstheoretischen Sichtweisen und forschungsmethodologischen Fragestellungen vertraut und können deren Stellenwert in der Sportwissenschaft beschreiben. Die Studierenden kennen relevante Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens und sind in der Lage, sich selbstständig in den Wissensbeständen der sportwissenschaftlichen Theorie- und Themenfelder zu orientieren. Die Studierenden verfügen über grundlegende Elemente der sportwissenschaftlichen Fachsprache und können diese situationsspezifisch anwenden.

V **Wissenschaftliches Arbeiten - A** **Proseminar (PS)**
5016200, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt:

Den Studierenden wird ein Überblick über grundlegende wissenschaftstheoretische Sichtweisen und forschungsmethodologische Fragestellungen vermittelt und deren Stellenwert in der Sportwissenschaft aufgezeigt. Die Studierenden lernen relevante Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens kennen und anwenden und erfahren, wie sie sich selbstständig in den Wissensbeständen der sportwissenschaftlichen Theorie- und Themenfelder orientieren können. Den Studierenden werden grundlegende Elemente der sportwissenschaftlichen Fachsprache vermittelt und aufgezeigt, wie diese situationsspezifisch anzuwenden sind.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeiten in PS: 30 Stunden

Projektarbeit im PS: 20 Stunden

Klausurvorbereitung und Präsenzzeit in der Klausur: 10 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden sind mit grundlegenden wissenschaftstheoretischen Sichtweisen und forschungsmethodologischen Fragestellungen vertraut und können deren Stellenwert in der Sportwissenschaft beschreiben. Die Studierenden kennen relevante Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens und sind in der Lage, sich selbstständig in den Wissensbeständen der sportwissenschaftlichen Theorie- und Themenfelder zu orientieren. Die Studierenden verfügen über grundlegende Elemente der sportwissenschaftlichen Fachsprache und können diese situationsspezifisch anwenden.

V **Wissenschaftliches Arbeiten - B** **Proseminar (PS)**
5016210, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt:

Den Studierenden wird ein Überblick über grundlegende wissenschaftstheoretische Sichtweisen und forschungsmethodologische Fragestellungen vermittelt und deren Stellenwert in der Sportwissenschaft aufgezeigt. Die Studierenden lernen relevante Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens kennen und anwenden und erfahren, wie sie sich selbstständig in den Wissensbeständen der sportwissenschaftlichen Theorie- und Themenfelder orientieren können. Den Studierenden werden grundlegende Elemente der sportwissenschaftlichen Fachsprache vermittelt und aufgezeigt, wie diese situationsspezifisch anzuwenden sind.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeiten in PS: 30 Stunden

Projektarbeit im PS: 20 Stunden

Klausurvorbereitung und Präsenzzeit in der Klausur: 10 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden sind mit grundlegenden wissenschaftstheoretischen Sichtweisen und forschungsmethodologischen Fragestellungen vertraut und können deren Stellenwert in der Sportwissenschaft beschreiben. Die Studierenden kennen relevante Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens und sind in der Lage, sich selbstständig in den Wissensbeständen der sportwissenschaftlichen Theorie- und Themenfelder zu orientieren. Die Studierenden verfügen über grundlegende Elemente der sportwissenschaftlichen Fachsprache und können diese situationsspezifisch anwenden.

V **Wissenschaftliches Arbeiten - C** **Proseminar (PS)**
5016220, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
Lerninhalt:

Den Studierenden wird ein Überblick über grundlegende wissenschaftstheoretische Sichtweisen und forschungsmethodologische Fragestellungen vermittelt und deren Stellenwert in der Sportwissenschaft aufgezeigt. Die Studierenden lernen relevante Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens kennen und anwenden und erfahren, wie sie sich selbstständig in den Wissensbeständen der sportwissenschaftlichen Theorie- und Themenfelder orientieren können. Den Studierenden werden grundlegende Elemente der sportwissenschaftlichen Fachsprache vermittelt und aufgezeigt, wie diese situationsspezifisch anzuwenden sind.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeiten in PS: 30 Stunden

Projektarbeit im PS: 20 Stunden

Klausurvorbereitung und Präsenzzeit in der Klausur: 10 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden sind mit grundlegenden wissenschaftstheoretischen Sichtweisen und forschungsmethodologischen Fragestellungen vertraut und können deren Stellenwert in der Sportwissenschaft beschreiben. Die Studierenden kennen relevante Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens und sind in der Lage, sich selbstständig in den Wissensbeständen der sportwissenschaftlichen Theorie- und Themenfelder zu orientieren. Die Studierenden verfügen über grundlegende Elemente der sportwissenschaftlichen Fachsprache und können diese situationsspezifisch anwenden.

V **Wissenschaftliches Arbeiten - D** **Proseminar (PS)**
5016230, SS 2020, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt

Lerninhalt:

Den Studierenden wird ein Überblick über grundlegende wissenschaftstheoretische Sichtweisen und forschungsmethodologische Fragestellungen vermittelt und deren Stellenwert in der Sportwissenschaft aufgezeigt. Die Studierenden lernen relevante Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens kennen und anwenden und erfahren, wie sie sich selbstständig in den Wissensbeständen der sportwissenschaftlichen Theorie- und Themenfelder orientieren können. Den Studierenden werden grundlegende Elemente der sportwissenschaftlichen Fachsprache vermittelt und aufgezeigt, wie diese situationsspezifisch anzuwenden sind.

Arbeitsaufwand:

Präsenzzeiten in PS: 30 Stunden

Projektarbeit im PS: 20 Stunden

Klausurvorbereitung und Präsenzzeit in der Klausur: 10 Stunden

Lernziele:

Die Studierenden sind mit grundlegenden wissenschaftstheoretischen Sichtweisen und forschungsmethodologischen Fragestellungen vertraut und können deren Stellenwert in der Sportwissenschaft beschreiben. Die Studierenden kennen relevante Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens und sind in der Lage, sich selbstständig in den Wissensbeständen der sportwissenschaftlichen Theorie- und Themenfelder zu orientieren. Die Studierenden verfügen über grundlegende Elemente der sportwissenschaftlichen Fachsprache und können diese situationsspezifisch anwenden.

T 3.295 Teilleistung: Wissenschaftliches Programmieren für Ingenieure [T-MACH-100532]

Verantwortung: Prof. Dr. Peter Gumbsch
Dr. Daniel Weygand

Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Angewandte Materialien/Computational Materials Science

Bestandteil von: M-MACH-102746 - Wahlpflichtmodul

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2181738	Wissenschaftliches Programmieren für Ingenieure	2 SWS	Vorlesung (V)	Weygand, Gumbsch
WS 19/20	2181739	Übungen zu Wissenschaftliches Programmieren für Ingenieure	2 SWS	Übung (Ü)	Weygand
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	76-T-MACH-100532	Wissenschaftliches Programmieren für Ingenieure		Prüfung (PR)	Weygand, Gumbsch
SS 2020	76-T-MACH-100532	Wissenschaftliches Programmieren für Ingenieure		Prüfung (PR)	Weygand, Gumbsch

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung, 90 Minuten

Voraussetzungen
Die Teilleistung kann nicht mit der Teilleistung "Anwendung höherer Programmiersprachen im Maschinenbau" (T-MACH-105390) kombiniert werden.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Wissenschaftliches Programmieren für Ingenieure — Vorlesung (V)

2181738, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Inhalt
1. Einführung: warum wissenschaftliches Rechnen
2. Rechnerarchitekturen
3. Einführung in Unix/Linux
4. Grundlagen der Programmiersprache C++
* Programmstruktur
* Datentypen, Operatoren, Steuerstrukturen
* dynamische Speicherverwaltung
* Funktionen
* Klassen, Vererbung
* OpenMP Parallelisierung
5. Numerik / Algorithmen
* finite Differenzen
* MD Simulation: Lösung von Differenzialgleichungen 2ter Ordnung
* Partikelsimulation
* lineare Gleichungslöser

Der/die Studierende kann

- die Programmiersprache C++ anwenden, um Programme für das wissenschaftliche Rechnen zu erstellen
- Programme zur Nutzung auf Parallelrechnern anpassen
- geeignete numerische Methoden zur Lösung von Differentialgleichungen auswählen.

Die Vorlesung kann nicht mit der Vorlesung "Anwendung höherer Programmiersprachen im Maschinenbau" (2182735) kombiniert werden.

Präsenzzeit: 22,5 Stunden
Übung: 22,5 Stunden (freiwillig)
Selbststudium: 75 Stunden

schriftliche Prüfung 90 Minuten

Literaturhinweise

1. C++: Einführung und professionelle Programmierung; U. Breymann, Hanser Verlag München
2. C++ and object-oriented numeric computing for Scientists and Engineers, Daoqui Yang, Springer Verlag.
3. The C++ Programming Language, Bjarne Stroustrup, Addison-Wesley
4. Die C++ Standardbibliothek, S. Kuhlins und M. Schader, Springer Verlag

Numerik:

1. Numerical recipes in C++ / C / Fortran (90), Cambridge University Press
2. Numerische Mathematik, H.R. Schwarz, Teubner Stuttgart
3. Numerische Simulation in der Moleküldynamik, Griebel, Knapek, Zumbusch, Caglar, Springer Verlag

V

Übungen zu Wissenschaftliches Programmieren für Ingenieure

2181739, WS 19/20, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

Übung (Ü)

Inhalt
Übungen zu den Themen der Vorlesung "Wissenschaftliches Programmieren für Ingenieure" (2181738)

Präsenzzeit: 22,5 Stunden

Literaturhinweise
Skript zur Vorlesung "Wissenschaftliches Programmieren für Ingenieure" (2181738)

T 3.296 Teilleistung: Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik I [T-ETIT-104456]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Zwick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-102137 - Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik I

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	2	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2305901	Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik I	1 SWS	Praktikum (P)	Zwick, Lemmer, Dössel, Puente León, Leibfried, Sax, Siegel
Prüfungsveranstaltungen					
WS 19/20	7308901	Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik I		Prüfung (PR)	Zwick

Erfolgskontrolle(n)
Die Aufgaben zu den Kursen werden in Gruppen selbständig mit den µController-Boards bearbeitet und protokolliert. Ein Austausch und gegenseitige Hilfe der Studierenden untereinander ist erwünscht und wird über Foren unter ILIAS gefördert. Diese Foren werden von Tutoren moderiert, die bei schwierigen Fragen weitere Hilfestellung bieten. Zusätzlich werden von Tutoren betreute Fragestunden angeboten.
Das Protokoll wird am Ende der Kurse online unter ILIAS hochgeladen, wobei pro Gruppe eine Ausführung erforderlich ist.

Voraussetzungen
keine

T 3.297 Teilleistung: Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik II [T-ETIT-104457]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Zwick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-102138 - Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik II

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	1	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2308902	Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik II	1 SWS	Praktikum (P)	Zwick
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2020	7308902	Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik II		Prüfung (PR)	Zwick

Erfolgskontrolle(n)
Die Aufgaben zu den Kursen werden in Gruppen selbständig mit den µController-Boards bearbeitet und protokolliert. Ein Austausch und gegenseitige Hilfe der Studierenden untereinander ist erwünscht und wird über Foren unter ILIAS gefördert. Diese Foren werden von Tutoren moderiert, die bei schwierigen Fragen weitere Hilfestellung bieten. Zusätzlich werden von Tutoren betreute Fragestunden angeboten.
Das Protokoll wird am Ende der Kurse online unter ILIAS hochgeladen, wobei pro Gruppe eine Ausführung erforderlich ist.

Voraussetzungen
keine

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:

V Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik II

2308902, SS 2020, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Praktikum (P)**

Inhalt

Tutorium 1: 13.05.2020	15:45- 17:15 Uhr	AOC201, Geb. 30.45
Tutorium 2: 20.05.2020	14:00- 17:15 Uhr	AOC201, Geb. 30.45

T 3.298 Teilleistung: Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik III [T-ETIT-104462]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Zwick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-102157 - Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik III

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	1	Jedes Wintersemester	1

Prüfungsveranstaltungen				
WS 19/20	7308903	Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik III	Prüfung (PR)	Zwick

Erfolgskontrolle(n)
Die Aufgaben zu den Kursen werden in Gruppen selbständig mit den µController-Boards bearbeitet und protokolliert. Ein Austausch und gegenseitige Hilfe der Studierenden untereinander ist erwünscht und wird über Foren unter ILIAS gefördert. Diese Foren werden von Tutoren moderiert, die bei schwierigen Fragen weitere Hilfestellung bieten. Zusätzlich werden von Tutoren betreute Fragestunden angeboten.
Das Protokoll wird am Ende der Kurse online unter ILIAS hochgeladen, wobei pro Gruppe eine Ausführung erforderlich ist.

Voraussetzungen
keine