Karlsruher Institut für Technologie

Modulhandbuch
Informatik Bachelor 2026 (Bachelor of Science (B.Sc.))

SPO 2026

Wintersemester 2026/27

Stand 12.10.2026

KIT-FAKULTÄT FÜR INFORMATIK



Inhaltsverzeichnis

1. Studienplan – Einführung 8
1.1. Studiengangs- und Qualifikationsprofil 8
1.2. Modularisierung der Informatik-Studiengänge 8
1.2.1. Versionierung von Modulen und Teilleistungen 9
1.2.2. Leistungsstufen 9
1.3. An-/Abmeldung und Wiederholung von Prüfungen 9
1.4. Studienberatung 9
2. Studienplan - Struktur des Bachelor-Studiengangs Informatik 11
2.1. Pflichtmodule – SPO 2026 11
2.2. Orientierungsprüfung 11
2.3. Wahlmodule 12
2.3.1. Stammmodule 12
2.3.2. Proseminar 12
2.3.3. Sonstige Informatik-Wahlmodule 12
2.4. Ergänzungsfachmodule 12
2.5. Überfachliche Qualifikationen 12
2.6. Zusatzleistungen 13
2.7. Vorzugsleistungen für das Masterstudium 13
3. Aufbau des Studiengangs 14
3.1. Bachelorarbeit 14
3.2. Theoretische Informatik 14
3.3. Software Entwicklung 15
3.4. Technische Informatik 15
3.5. Weitere Kernfächer 15
3.6. Mathematik 15
3.7. Wahlbereich Informatik 16
3.8. Ergänzungsfach Recht 18
3.9. Ergänzungsfach Mathematik 18
3.10. Ergänzungsfach Physik 18
3.11. Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik 19
3.12. Ergänzungsfach Volkswirtschaftslehre 20
3.13. Ergänzungsfach Operations Research 20
3.14. Ergänzungsfach Philosophie 20
3.15. Ergänzungsfach Wirtschaftsinformatik 20
3.16. Überfachliche Qualifikationen 21
4. Module 22
4.1. Advanced Data Structures - M-INFO-107200 22
4.2. Algebra - M-MATH-101315 23
4.3. Algorithmen für planare Graphen - M-INFO-101220 24
4.4. Algorithmen I - M-INFO-100030 25
4.5. Algorithms II - M-INFO-107201 26
4.6. Analysis 1 und 2 - M-MATH-101306 27
4.7. Analysis 3 - M-MATH-101318 29
4.8. Analysis 4 - M-MATH-103164 30
4.9. Antennen - M-ETIT-106962 31
4.10. Anwendungen des Operations Research - M-WIWI-101413 32
4.11. Ars Rationalis - M-GEISTSOZ-100614 34
4.12. Authentisierung und Verschlüsselung - M-INFO-105338 35
4.13. Bachelorarbeit - M-INFO-107885 36
4.14. Basispraktikum Arbeiten mit Datenbanksystemen - M-INFO-101865 37
4.15. Basispraktikum Mobile Roboter - M-INFO-101184 38
4.16. Basispraktikum TI: Hardwarenaher Systementwurf - M-INFO-101219 39
4.17. Basispraktikum Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I) - M-INFO-101633 40
4.18. Basispraktikum zum ICPC-Programmierwettbewerb - M-INFO-101230 41
4.19. Basispraktikum: Agentic Software Engineering - M-INFO-107932 42
4.20. Basispraktikum: Mathematische und computergestützte Methoden in Robotik und KI - M-INFO-106928 43
4.21. Basispraktikum: Robot Learning - M-INFO-107263 44
4.22. Batteriemodellierung mit MATLAB - M-ETIT-103271 45
4.23. Begleitseminar: Abschlussarbeiten in der Computergrafik - M-INFO-107620 46

4.24. Berechenbarkeit und Komplexität - M-INFO-107707 47
4.25. Betriebssysteme - M-INFO-107705 48
4.26. Computergrafik - M-INFO-100856 49
4.27. Datenbanksysteme - M-INFO-104921 50
4.28. Deutsches und Europäisches Öffentliches Recht - M-INFO-107555 51
4.29. Digitale Spiele - M-INFO-106291 52
4.30. Einführung in das Operations Research - M-WIWI-101418 53
4.31. Einführung in das Privatrecht - M-INFO-101190 54
4.32. Einführung in die Algebra und Zahlentheorie - M-MATH-101314 55
4.33. Einführung in die Philosophie - M-GEISTSOZ-107546 56
4.34. Einführung in die Volkswirtschaftslehre - M-WIWI-101398 57
4.35. Einführung in effizientes Programmieren mit C, C++ und Rust - M-INFO-106641 58
4.36. Einführung in Rechnernetze - M-INFO-103455 60
4.37. Einführung in Systems Engineering und KI-Verfahren - M-ETIT-106524 61
4.38. Elektrische Energietechnik - M-ETIT-106337 63
4.39. Elektromagnetische Felder - M-ETIT-106419 65
4.40. Elektromagnetische Wellen - M-ETIT-106471 67
4.41. Elektronische Schaltungen - M-ETIT-107134 69
4.42. Elektrotechnisches Grundlagenpraktikum - M-ETIT-102113 71
4.43. Elementare Geometrie - M-MATH-103152 72
4.44. Engineering Self-Adaptive Systems - M-INFO-106626 73
4.45. Erzeugung elektrischer Energie - M-ETIT-100407 74
4.46. Ethik in der Informatik - M-INFO-107713 75
4.47. Fertigungsmesstechnik - M-ETIT-103043 76
4.48. Festkörperelektronik und Bauelemente - M-ETIT-106345 78
4.49. Finanzwissenschaft - M-WIWI-101403 80
4.50. Formale Systeme - M-INFO-100799 81
4.51. Funktionalanalysis - M-MATH-101320 83
4.52. Geistiges Eigentum und Datenschutz - M-INFO-101253 84
4.53. Graphentheorie - M-MATH-101336 85
4.54. Grundlagen der Datenübertragung - M-ETIT-106338 86
4.55. Grundlagen der Künstlichen Intelligenz - M-INFO-106014 87
4.56. Grundlagen der Physik - M-PHYS-101339 88
4.57. Grundlagen der theoretischen Informatik - M-INFO-107706 89
4.58. Hardware-efficient Artificial Intelligence - M-INFO-107448 90
4.59. Höhere Mathematik - M-MATH-107738 91
4.60. Human Computer Interaction - M-INFO-107166 93
4.61. Hybride und elektrische Fahrzeuge - M-ETIT-100514 94
4.62. Informationssicherheit - M-INFO-106015 96
4.63. IT Security - M-INFO-106998 98
4.64. IT-Sicherheitsmanagement für vernetzte Systeme - M-INFO-100786 99
4.65. Kombinatorik - M-MATH-102950 101
4.66. Labor für angewandte Machine Learning Algorithmen - M-ETIT-104823 103
4.67. Labor Schaltungsdesign - M-ETIT-100518 105
4.68. Lego Mindstorms - Basispraktikum - M-INFO-102557 107
4.69. Lineare Algebra 1 für die Fachrichtung Informatik - M-MATH-107701 108
4.70. Lineare Algebra 1 und 2 - M-MATH-101309 109
4.71. Lineare Algebra 2 für die Fachrichtung Informatik - M-MATH-107702 111
4.72. Lineare Elektrische Netze - M-ETIT-101845 112
4.73. Logical Foundations of Cyber-Physical Systems - M-INFO-106102 113
4.74. Machine Learning - Foundations and Algorithms - M-INFO-107169 115
4.75. Markovsche Ketten - M-MATH-101323 116
4.76. MARS-Basispraktikum - M-INFO-101245 118
4.77. Mechano-Informatik in der Robotik - M-INFO-100757 119
4.78. Medical Imaging Technology - M-ETIT-106778 120
4.79. Medizinische Messtechnik - M-ETIT-106679 121
4.80. Mess- und Regelungstechnik - M-ETIT-106339 123
4.81. Methoden der Automatisierungstechnik, Regelungstechnik und Robotik - M-ETIT-106373 125
4.82. Methodische Grundlagen des OR - M-WIWI-101414 127
4.83. Mikroprozessoren I - M-INFO-101183 128
4.84. Mobile Computing und Internet der Dinge - M-INFO-101249 129
4.85. Moderne Physik für Informatiker - M-PHYS-101340 131

4.86. Multimodal Artificial Intelligence - M-INFO-107676 ... 133
4.87. Nachrichtentechnik II - M-ETIT-100440 ... 134
4.88. Optimierung unter Unsicherheit - M-WIWI-103278 ... 135
4.89. Photovoltaische Systemtechnik - M-ETIT-100411 ... 136
4.90. Physiologie und Anatomie I - M-ETIT-100390 ... 137
4.91. Praktikum Hard- und Software in leistungselektronischen Systemen - M-ETIT-103263 ... 139
4.92. Praktische Mathematik - M-MATH-107704 ... 141
4.93. Praktische Philosophie I - M-GEISTSOZ-104507 ... 143
4.94. Praxis der Software-Entwicklung - M-INFO-107796 ... 144
4.95. Programmieren 1 - M-INFO-107736 ... 147
4.96. Programmieren 2 - M-INFO-107795 ... 149
4.97. Proseminar - M-INFO-101181 ... 150
4.98. Proseminar Mathematik - M-MATH-101313 ... 151
4.99. Radiation Protection - M-ETIT-100562 ... 152
4.100. Rechnerstrukturen - M-INFO-100818 ... 154
4.101. Robotics I - Introduction to Robotics - M-INFO-107162 ... 155
4.102. Schlüsselqualifikationen - M-INFO-101723 ... 156
4.103. Seminar Batterien I - M-ETIT-105319 ... 158
4.104. Seminar Leistungselektronik in Systemen der regenerativen Energieerzeugung - M-ETIT-100397 ... 159
4.105. Seminar über ausgewählte Kapitel der Biomedizinischen Technik - M-ETIT-100383 ... 161
4.106. Seminar: KI und Recht - M-INFO-107933 ... 162
4.107. Seminar: Öffentliches Recht und Informatik 1 - M-INFO-107940 ... 163
4.108. Seminar: Zivilrecht 1 - M-INFO-107929 ... 164
4.109. Signale und Systeme - M-ETIT-107132 ... 165
4.110. Software Engineering II - M-INFO-107235 ... 167
4.111. Software Product Line Engineering - M-INFO-107212 ... 169
4.112. Softwaretechnik 1 - M-INFO-107737 ... 170
4.113. Statistik - M-MATH-103220 ... 171
4.114. Technische Informatik - M-INFO-107797 ... 173
4.115. Telematics - M-INFO-107243 ... 175
4.116. Theoretische Philosophie I - M-GEISTSOZ-104509 ... 177
4.117. Visual Computing - M-INFO-107682 ... 178
4.118. Wahrscheinlichkeitstheorie - M-MATH-101322 ... 179
4.119. Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I) - M-INFO-101636 ... 181
4.120. Wirtschaftsinformatik – Digital Platforms, Services und E-Business - M-WIWI-107605 ... 182
4.121. Wirtschaftsinformatik – Interactive & Enterprise Systems - M-WIWI-107606 ... 183
4.122. Wirtschaftsinformatik I - M-WIWI-104820 ... 184
4.123. Wirtschaftsinformatik II - M-WIWI-104821 ... 185
4.124. Wirtschaftsinformatik: Interactivity – Platforms – Behavior - M-WIWI-106094 ... 186
4.125. Wirtschaftsprivatrecht - M-INFO-101191 ... 188
4.126. Wirtschaftstheorie - M-WIWI-101501 ... 189

5. Teilleistungen ... 191

5.1. Advanced Data Structures - T-INFO-114223 ... 191
5.2. Advanced Data Structures Project/Experiment - T-INFO-114224 ... 192
5.3. Advanced Topics in Economic Theory - T-WIWI-102609 ... 193
5.4. Algebra - T-MATH-102253 ... 194
5.5. Algorithmen für planare Graphen - T-INFO-101986 ... 195
5.6. Algorithmen für planare Graphen – Übung - T-INFO-114999 ... 196
5.7. Algorithmen I - T-INFO-100001 ... 197
5.8. Algorithms II - T-INFO-114225 ... 198
5.9. Analysis 1 - Klausur - T-MATH-106335 ... 199
5.10. Analysis 1 Übungsschein - T-MATH-102235 ... 200
5.11. Analysis 2 - Klausur - T-MATH-106336 ... 201
5.12. Analysis 2 Übungsschein - T-MATH-102236 ... 202
5.13. Analysis 3 - Klausur - T-MATH-102245 ... 203
5.14. Analysis 4 - Prüfung - T-MATH-106286 ... 204
5.15. Antennen - T-ETIT-113921 ... 205
5.16. Ars Rationalis I - T-GEISTSOZ-101174 ... 206
5.17. Ars Rationalis II - T-GEISTSOZ-101175 ... 207
5.18. Authentisierung und Verschlüsselung - T-INFO-110824 ... 208
5.19. Bachelorarbeit - T-INFO-115304 ... 209
5.20. Basispraktikum Mobile Roboter - T-INFO-101992 ... 210

5.21. Basispraktikum TI: Hardwarenaher Systementwurf - T-INFO-102011 211
5.22. Basispraktikum Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I) - T-INFO-103119 212
5.23. Basispraktikum zum ICPC Programmierwettbewerb - T-INFO-101991 213
5.24. Basispraktikum: Agentic Software Engineering - T-INFO-115356 214
5.25. Basispraktikum: Arbeiten mit Datenbanksystemen - T-INFO-103552 215
5.26. Basispraktikum: Mathematische und computergestützte Methoden in Robotik und KI - T-INFO-113893 216
5.27. Basispraktikum: Robot Learning - T-INFO-114296 217
5.28. Batteriemodellierung mit MATLAB - T-ETIT-106507 218
5.29. Begleitseminar: Abschlussarbeiten in der Computergrafik - T-INFO-114948 219
5.30. Berechenbarkeit und Komplexität - T-INFO-115101 220
5.31. Betriebssysteme - T-INFO-115098 221
5.32. BGB für Anfänger - T-INFO-103339 222
5.33. Computational Macroeconomics - T-WIWI-112723 223
5.34. Computergrafik - T-INFO-101393 224
5.35. Consumer Psychology - T-WIWI-114292 225
5.36. Datenbanksysteme - T-INFO-101497 227
5.37. Digital Services: Foundations - T-WIWI-111307 228
5.38. Digitale Märkte und Mechanismen - T-WIWI-114598 229
5.39. Digitale Spiele - T-INFO-112750 230
5.40. Digitale Spiele Übungsschein - T-INFO-112751 231
5.41. Economics and Behavior - T-WIWI-102892 232
5.42. eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel - T-WIWI-110797 233
5.43. Eine Einführung zum Informatikstudium am KIT (eezi) - T-INFO-109862 234
5.44. Einführung in Algebra und Zahlentheorie - T-MATH-102251 235
5.45. Einführung in das Operations Research I und II - T-WIWI-102758 236
5.46. Einführung in die Finanzwissenschaft - T-WIWI-102877 237
5.47. Einführung in die Philosophie 1 - T-GEISTSOZ-111610 238
5.48. Einführung in die Philosophie 2 - T-GEISTSOZ-111612 239
5.49. Einführung in die Philosophie 3 - T-GEISTSOZ-111608 240
5.50. Einführung in die Philosophie 4 - T-GEISTSOZ-111607 241
5.51. Einführung in die Spieltheorie - T-WIWI-102850 242
5.52. Einführung in die Stochastische Optimierung - T-WIWI-106546 243
5.53. Einführung in effizientes Programmieren mit C, C++ und Rust - T-INFO-113383 244
5.54. Einführung in Rechnernetze - T-INFO-102015 245
5.55. Einführung in Systems Engineering und KI-Verfahren - T-ETIT-113087 246
5.56. Elektrische Energietechnik - T-ETIT-112850 247
5.57. Elektromagnetische Felder - T-ETIT-113004 248
5.58. Elektromagnetische Wellen - T-ETIT-113084 249
5.59. Elektronische Schaltungen - T-ETIT-109318 250
5.60. Elektrotechnisches Grundlagenpraktikum - T-ETIT-101943 251
5.61. Elementare Geometrie - Prüfung - T-MATH-103464 252
5.62. Engineering Self-Adaptive Systems - T-INFO-113349 253
5.63. Enterprise Systems for Financial Accounting & Controlling - T-WIWI-113746 254
5.64. Erzeugung elektrischer Energie - T-ETIT-101924 255
5.65. Ethik in der Informatik - T-INFO-115103 256
5.66. Fertigungsmesstechnik - T-ETIT-106057 257
5.67. Festkörperelektronik und Bauelemente - T-ETIT-112863 258
5.68. Formale Systeme - T-INFO-101336 259
5.69. Foundations of Interactive Systems - T-WIWI-109816 260
5.70. Funktionalanalysis - T-MATH-102255 261
5.71. Geistiges Eigentum und Datenschutz - T-INFO-109840 262
5.72. Globale Optimierung I - T-WIWI-102726 263
5.73. Globale Optimierung I und II - T-WIWI-103638 264
5.74. Globale Optimierung II - T-WIWI-102727 265
5.75. Graphentheorie - T-MATH-102273 266
5.76. Grundlagen der Datenübertragung - T-ETIT-112851 267
5.77. Grundlagen der Künstlichen Intelligenz - T-INFO-112194 268
5.78. Grundlagen der Numerischen Mathematik - T-MATH-115097 269
5.79. Grundlagen der theoretischen Informatik - T-INFO-115099 270
5.80. Grundlagen der theoretischen Informatik Übungsschein - T-INFO-115100 271
5.81. Grundlagen der Unternehmensbesteuerung - T-WIWI-108711 272
5.82. Hardware-efficient Artificial Intelligence - T-INFO-114628 273

5.83. Höhere Mathematik 1 - Klausur - T-MATH-115126 274
5.84. Höhere Mathematik 1 - Übungsschein - T-MATH-115128 275
5.85. Höhere Mathematik 2 - Klausur - T-MATH-115127 276
5.86. Höhere Mathematik 2 - Übungsschein - T-MATH-115129 277
5.87. Human-Computer-Interaction - T-INFO-114192 278
5.88. Human-Computer-Interaction Pass - T-INFO-114193 279
5.89. Hybride und elektrische Fahrzeuge - T-ETIT-100784 280
5.90. Industrieökonomie - T-WIWI-102844 281
5.91. Information, Wissenschaft und Verantwortung – aktuelle ethische Herausforderungen der IT - T-INFO-112148 282
5.92. Information, Wissenschaft und Verantwortung – aktuelle ethische Herausforderungen der IT - T-INFO-111839 283
5.93. Informationssicherheit - T-INFO-112195 284
5.94. IT Security - T-INFO-113960 285
5.95. IT-Sicherheitsmanagement für vernetzte Systeme - T-INFO-101323 286
5.96. Kombinatorik - T-MATH-105916 287
5.97. Labor für angewandte Machine Learning Algorithmen - T-ETIT-109839 288
5.98. Labor Schaltungsdesign - T-ETIT-100788 289
5.99. Lineare Algebra 1 - Klausur - T-MATH-106338 290
5.100. Lineare Algebra 1 - Übungsschein - T-MATH-102249 291
5.101. Lineare Algebra 1 für die Fachrichtung Informatik - T-MATH-115088 292
5.102. Lineare Algebra 1 für die Fachrichtung Informatik - Übungsschein - T-MATH-115089 293
5.103. Lineare Algebra 2 - Klausur - T-MATH-106339 294
5.104. Lineare Algebra 2 - Übungsschein - T-MATH-102259 295
5.105. Lineare Algebra 2 für die Fachrichtung Informatik - T-MATH-115090 296
5.106. Lineare Elektrische Netze - T-ETIT-101917 297
5.107. Logical Foundations of Cyber-Physical Systems - T-INFO-112360 298
5.108. Machine Learning - Foundations and Algorithms - T-INFO-114197 299
5.109. Markovsche Ketten - T-MATH-102258 300
5.110. MARS-Basispraktikum - T-INFO-102053 301
5.111. Mechano-Informatik in der Robotik - T-INFO-101294 302
5.112. Medical Imaging Technology - T-ETIT-113625 303
5.113. Medizinische Messtechnik - T-ETIT-113607 304
5.114. Mess- und Regelungstechnik - T-ETIT-112852 305
5.115. Methoden der Automatisierungstechnik, Regelungstechnik und Robotik - T-ETIT-112903 306
5.116. Mikroprozessoren I - T-INFO-101972 307
5.117. Mobile Computing und Internet der Dinge - T-INFO-102061 308
5.118. Mobile Computing und Internet der Dinge - Übung - T-INFO-113119 309
5.119. Modellieren und OR-Software: Einführung - T-WIWI-106199 310
5.120. Moderne Physik für Informatiker - T-PHYS-102323 311
5.121. Modulprüfung Einführung in die Philosophie - T-GEISTSOZ-106828 312
5.122. Modulprüfung Praktische Philosophie I - T-GEISTSOZ-109222 313
5.123. Modulprüfung Theoretische Philosophie I - T-GEISTSOZ-109224 314
5.124. Modulteilprüfung 1 - Ars Rationalis (Klausur) - T-GEISTSOZ-110370 315
5.125. Modulteilprüfung 2 - Ars Rationalis (Argumentanalyse) - T-GEISTSOZ-110371 316
5.126. Multimodal Artificial Intelligence - T-INFO-115041 317
5.127. Nachrichtentechnik II - T-ETIT-100745 318
5.128. Nichtlineare Optimierung I - T-WIWI-102724 319
5.129. Nichtlineare Optimierung I und II - T-WIWI-103637 320
5.130. Nichtlineare Optimierung II - T-WIWI-102725 321
5.131. Numerische Mathematik für die Fachrichtung Informatik, Übungsschein - T-MATH-102243 322
5.132. Öffentliche Einnahmen - T-WIWI-102739 323
5.133. Öffentliches Recht I & II - T-INFO-110300 324
5.134. Optimierungsansätze unter Unsicherheit - T-WIWI-106545 325
5.135. Photovoltaische Systemtechnik - T-ETIT-100724 326
5.136. Physik für Informatiker I und II - T-PHYS-102303 327
5.137. Physiologie und Anatomie I - T-ETIT-101932 328
5.138. Platform Economy - T-WIWI-109936 329
5.139. Plattformökonomie - T-WIWI-107506 330
5.140. Practical Seminar: Interactive Systems - T-WIWI-111914 331
5.141. Practical Seminar: Platform Economy - T-WIWI-112154 332
5.142. Praktikum Hard- und Software in leistungselektronischen Systemen - T-ETIT-106498 333
5.143. Praktikum: Einführung in effizientes Programmieren mit C, C++ und Rust - T-INFO-113384 334
5.144. Praktikum: Lego Mindstorms - T-INFO-107502 335

5.145. Praktische Philosophie 1.1 (Einführung/Überblick zu entw. Ethik, Politische Philosophie oder Handlungstheorie) - T-GEISTSOZ-101170 336
5.146. Praktische Philosophie 1.2 - T-GEISTSOZ-101081 ... 337
5.147. Praktische Philosophie 1.3 - T-GEISTSOZ-101171 ... 339
5.148. Praxis der Software-Entwicklung - T-INFO-115189 ... 341
5.149. Privatrechtliche Übung - T-INFO-102013 ... 342
5.150. Programmieren 1 - T-INFO-115123 ... 343
5.151. Programmieren 1 Übungsschein - T-INFO-115122 ... 344
5.152. Programmieren 2 - T-INFO-115188 ... 345
5.153. Proseminar - T-INFO-101971 ... 346
5.154. Proseminar Mathematik - T-MATH-103404 ... 350
5.155. Radiation Protection - T-ETIT-100825 ... 351
5.156. Rechnerstrukturen - T-INFO-101355 ... 352
5.157. Robotics I - Introduction to Robotics - T-INFO-114190 ... 353
5.158. Scientific Figures and Presentations in Ipe - T-INFO-115228 ... 354
5.159. Selbstverbuchung-HOC-SPZ-FORUM-PEBA-benotet - T-INFO-115028 ... 355
5.160. Selbstverbuchung-HOC-SPZ-FORUM-PEBA-benotet - T-INFO-115027 ... 356
5.161. Selbstverbuchung-HOC-SPZ-FORUM-PEBA-benotet - T-INFO-111476 ... 357
5.162. Selbstverbuchung-HOC-SPZ-FORUM-PEBA-benotet - T-INFO-111475 ... 358
5.163. Selbstverbuchung-HOC-SPZ-FORUM-PEBA-benotet - T-INFO-111474 ... 359
5.164. Selbstverbuchung-HOC-SPZ-FORUM-PEBA-unbenotet - T-INFO-111477 ... 360
5.165. Selbstverbuchung-HOC-SPZ-FORUM-PEBA-unbenotet - T-INFO-115030 ... 361
5.166. Selbstverbuchung-HOC-SPZ-FORUM-PEBA-unbenotet - T-INFO-115029 ... 362
5.167. Selbstverbuchung-HOC-SPZ-FORUM-PEBA-unbenotet - T-INFO-111478 ... 363
5.168. Selbstverbuchung-HOC-SPZ-FORUM-PEBA-unbenotet - T-INFO-111479 ... 364
5.169. Seminar Batterien I - T-ETIT-110800 ... 365
5.170. Seminar Leistungselektronik in Systemen der regenerativen Energieerzeugung - T-ETIT-100714 ... 366
5.171. Seminar über ausgewählte Kapitel der Biomedizinischen Technik - T-ETIT-100710 ... 367
5.172. Seminar: KI und Recht - T-INFO-115357 ... 368
5.173. Seminar: Öffentliches Recht und Informatik 1 - T-INFO-115383 ... 369
5.174. Seminar: Zivilrecht 1 - T-INFO-115351 ... 370
5.175. Signale und Systeme - T-ETIT-112860 ... 371
5.176. Software Engineering II - T-INFO-114259 ... 372
5.177. Software Product Line Engineering - T-INFO-114234 ... 373
5.178. Softwaretechnik 1 - T-INFO-115124 ... 374
5.179. Softwaretechnik 1 Übungsschein - T-INFO-115125 ... 375
5.180. Standortplanung und strategisches Supply Chain Management - T-WIWI-102704 ... 376
5.181. Statistik - Klausur - T-MATH-106415 ... 377
5.182. Statistik - Praktikum - T-MATH-106416 ... 378
5.183. Sustainability in E-Business - T-WIWI-114596 ... 379
5.184. Taktisches und operatives Supply Chain Management - T-WIWI-102714 ... 380
5.185. Teamarbeit im Bereich Serviceorientierte Architekturen - T-INFO-104385 ... 381
5.186. Teamarbeit im Bereich Web-Anwendungen - T-INFO-102068 ... 382
5.187. Teamarbeit und Präsentation in der Software-Entwicklung (TSE) - T-INFO-115190 ... 383
5.188. Technische Informatik - T-INFO-115191 ... 384
5.189. Telematics - T-INFO-114269 ... 385
5.190. Theoretische Philosophie 1.1 (Einführung in /Überblick über ein Teilgebiet der Theoretischen Philosophie) - T-GEISTSOZ-101176 386
5.191. Theoretische Philosophie 1.2 - T-GEISTSOZ-101177 ... 387
5.192. Theoretische Philosophie 1.3 - T-GEISTSOZ-101178 ... 389
5.193. Visual Computing - T-INFO-115050 ... 391
5.194. Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie - T-WIWI-102708 ... 392
5.195. Volkswirtschaftslehre II: Makroökonomie - T-WIWI-102709 ... 393
5.196. Wahrscheinlichkeitstheorie - T-MATH-102257 ... 394
5.197. Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik für Studierende der Informatik - T-MATH-115252 ... 395
5.198. Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I) - T-INFO-103122 ... 396
5.199. Wirtschaftsinformatik 1 - T-WIWI-109817 ... 397
5.200. Wirtschaftsinformatik 2 - T-WIWI-109818 ... 398
5.201. Wohlfahrtstheorie - T-WIWI-102610 ... 399

1 Studienplan – Einführung

Der Studienplan definiert über die abstrakten Regelungen der Prüfungsordnung hinausgehende Details des Bachelor-Studiengangs Informatik am Karlsruher Institut für Technologie (KIT). Um Studienanfängerinnen und -anfängern wie auch bereits Studierenden die Studienplanung zu erleichtern, dient der Studienplan als Empfehlung, das Studium optimal zu strukturieren. So können u. a. persönliche Fähigkeiten der Studierenden in Form von Wahlpflichtfächern, Ergänzungsfächern wie auch Überfachliche Qualifikationen von Anfang an berücksichtigt werden und Pflichtveranstaltungen, abgestimmt auf deren Turnus (WS/SS), in den individuellen Studienplan von Beginn an aufgenommen werden.

1.1 Studiengangs- und Qualifikationsprofil

Der Bachelorstudiengang Informatik vermittelt die wissenschaftlichen Grundlagen der Informatik, einschließlich umfangreicher Mathematikkenntnisse. Der Studiengang bietet eine fundierte und zugleich breit angelegte Ausbildung, die die verschiedenen Teilgebiete der Informatik abdeckt (Grundlagenstudium), wobei theoretische Kenntnisse und praktische Fähigkeiten aufeinander aufbauend vermittelt werden. Hinzu kommt ein Wahlbereich, in dem aus einem vielfältigen, vertiefenden Lehrangebot ausgewählt werden kann und eine erste Spezialisierung in mindestens zwei Gebieten erfolgt (Wahlfach). Das Studium wird ergänzt durch Inhalte aus einem benachbarten Fachgebiet (Ergänzungsfach) sowie durch die Vermittlung sozialer Kompetenz und Teamfähigkeit (als Überfachliche Qualifikationen).

Absolventinnen und Absolventen des Bachelorstudiengangs Informatik verfügen insbesondere über die folgenden Kompetenzen:

- *Methoden der Informatik (Kernkompetenz)*
  Sie kennen die theoretischen Grundlagen der Informatik ebenso wie die praktisch relevanten Methoden und Verfahren der verschiedenen Informatik-Gebiete. Sie sind in der Lage, die vielfältigen Aufgabenstellungen der Informatik selbstständig zu bewältigen – insbesondere auch Aufgabenstellungen, die sich aus Anwendungsgebieten ergeben. Sie können komplexe Probleme erfassen, strukturieren und mit Methoden der Informatik lösen.

- *Kommunikation*
  Sie können Themen der Informatik in Wort und Schrift darstellen und mit Informatikern wie Fachfremden überzeugend diskutieren.

- *Teamarbeit*
  Sie können in Teams interdisziplinär arbeiten.

- *Gesellschaftliche Bedeutung (zivilgesellschaftliches Engagement)*
  Sie kennen die gesellschaftliche Relevanz von Informatik und können entsprechend verantwortungsvoll handeln.

- *Fortbildung (Persönlichkeitsentwicklung)*
  Sie können sich auf neue Technologien einstellen und ihr Wissen auf zukünftige Entwicklungen übertragen.

1.2 Modularisierung der Informatik-Studiengänge

Wesentliche Merkmale des neuen Systems im Zuge des Bologna-Prozesses ergeben sich in der modularisierten Struktur des Studiengangs. So können mehrere Lehrveranstaltungen zu einem Modul gebündelt werden. Ein Modul kann allerdings auch aus nur einer Lehrveranstaltung bestehen. Module selbst werden wiederum in folgende sieben Fächer eingeordnet (s. auch Abschnitt Aufbau des Studiengangs):

- Theoretische Informatik
- Software Entwicklung
- Technische Informatik
- Mathematik
- Weitere Kernfächer
- Wahlbereich Informatik
- Ergänzungsfach
- Schlüsselqualifikationen

Im Bachelor-Studiengang Informatik gibt es eine Differenzierung zwischen Pflicht-, Stamm- und Wahlmodulen. Pflichtmodule vermitteln die Grundlagen des Informatikstudiums und müssen daher von allen Studierenden im Laufe ihres Studiums besucht werden. Sie stammen aus den Fächern *Theoretische Informatik*, *Software Entwicklung*, *Technische Informatik*, *Mathematik* und *Weitere Kernfächer*. Stammmodule hingegen werden im Bachelor-Studiengang dem Fach *Wahlbereich Informatik* zugeordnet. Inhaltlich dienen sie der Ergänzung der im Pflichtbereich noch nicht abgedeckten Basisthemen der Informatik. Wahlmodule sind ihrem Namen entsprechend für Studierende aus dem Angebot des jeweiligen Semesters frei wählbar.

In jedem Modul werden Teilleistungen definiert. Diese sind abstrakte Beschreibungen der Erfolgskontrolle (Prüfungs- oder Studienleistungen). Durch diverse Erfolgskontrollen wird am Ende der Veranstaltung/-en überprüft, ob der Lerninhalt beherrscht wird. Diese Prüfungen können benotet (Prüfungsleistungen) in schriftlicher oder mündlicher Form, wie auch als Prüfungsleistung anderer Art oder unbenotet (Studienleistungen) stattfinden (nähere Erläuterungen hierzu finden sich in der Studien- und Prüfungsordnung (SPO) § 4). Die Lehrveranstaltungen, die im Modul geprüft werden, werden mit einer oder mehreren Teilleistungen verknüpft. Beispielsweise sind im Modul Grundlagen der Informatik zwei Teilleistungen vorgesehen: Eine Teilleistung modelliert eine Studienleistung (unbenotete Erfolgskontrolle), die das Bestehen des Übungsscheins überprüft. Die zweite Teilleistung ist benotet und modelliert die schriftliche Prüfungsleistung. Jede Teilleistung ist mit der zugehörigen

Lehrveranstaltung (Übung bzw. Vorlesung) verknüpft. Im Fall des Moduls Programmieren werden beide Teilleistungen (Übungsschein und Prüfungsleistung) mit der Vorlesung verknüpft.

Teilleistungen und Module sind mit Leistungspunkten (LP), den so genannten ECTS-Punkten versehen. Dabei entspricht ein Leistungspunkt einem Aufwand von ca. 30 Arbeitsstunden für einen durchschnittlichen Studierenden. Werden durch die belegten Studien- und Prüfungsleistungen in einem Modul mehr LP als dem Modul zugeordnet sind, erreicht, so werden die überschüssigen LP auf die Modulgröße abgeschnitten. Die Note des Moduls berechnet sich mit Berücksichtigung aller im Modul erbrachten LP. Für die Abschlussnote werden die überschüssigen LP allerdings nicht berücksichtigt. Weitere Details zur Berechnung der Bachelor-Abschlussnote werden auf der Fakultätswebseite (https://www.informatik.kit.edu/faq.php) veröffentlicht.

Im Abschnitt Aufbau des Studiengangs werden die einzelnen Module mit den darin zu erreichenden Leistungspunkten und die Zuordnung der Module zu den jeweiligen Fächern detailliert beschrieben. Die daraus resultierenden Möglichkeiten, Module untereinander zu kombinieren, werden somit veranschaulicht. Da die Module sowie deren innere Struktur variieren, gibt das Modulhandbuch nähere Auskunft über die Teilleistungen, Erfolgskontrollen, Inhalte sowie die Gewichtung hinsichtlich der LP-Punkte in einem Modul.

1.2.1 Versionierung von Modulen und Teilleistungen

Module sind dynamische Konstrukte, in denen es regelmäßig zu Aktualisierungen und somit zu Änderungen kommt. In manchen Fällen werden Module nicht mehr angeboten, manchmal ändern sich die darin angebotenen Teilleistungen und die damit verbundenen Lehrveranstaltungen und/oder Voraussetzungen/Bedingungen.

Wenn auch für die Studierenden immer das Modulhandbuch des aktuellen Semesters verbindlich ist, so gilt im Änderungsfall grundsätzlich Vertrauensschutz. Der Schutz bezieht sich nur auf die Möglichkeit, die Prüfung für das Modul weiterhin für eine gewisse Zeit ablegen zu können, nicht aber auf das Angebot der Lehrveranstaltung während des Semesters. Änderungen werden rechtzeitig im Modulhandbuch angekündigt. Für Pflichtmodule werden i.d.R. großzügige Übergangsregelungen festgelegt. Im Wahlbereich besteht meist die Möglichkeit andere Module zu wählen bzw. Prüfungen abzulegen, um den Abschluss zu erlangen. Wenn ein Modul begonnen wurde, aber nicht mehr beendet werden kann, sollte Informatik Studiengangservice (ISS) kontaktiert werden.

Teilleistungen werden i.d.R. nur dann versioniert, wenn sich die Erfolgskontrolle ändert. Auch werden i.d.R. Übergangsregelungen definiert.

1.2.2 Leistungsstufen

Das Bachelorstudium Informatik besteht aus drei Studienjahren mit jeweils zwei Semestern, wodurch verschiedene Leistungsstufen entstehen, die bei der Wahl des persönlichen Studienplans berücksichtigt werden müssen. Die Module der Leistungsstufe 1 ermöglichen den Einstieg in das Informatikstudium und sind somit für Studienanfängerinnen und -anfängern im ersten bzw. zweiten Semester zu absolvieren. Mit Leistungsstufe 2 werden Module bezeichnet, die im zweiten Studienjahr, also im dritten und vierten Semester, relevant sind. Die Leistungsstufe 3 bezeichnet die höchste Stufe der Anforderungen und ist für das fünfte bzw. sechste Semester bestimmt, wo vielfältige Grundlagen des Studiums den Studierenden bereits bekannt sind und die Anforderungen an sie gesteigert werden können. Für Teilnehmende am MINT-Kolleg beziehen sich die Leistungsstufen auf das Studium nach dem MINT-Kolleg.

1.3 An-/Abmeldung und Wiederholung von Prüfungen

Die An- und Abmeldung zu Prüfungen erfolgt online über das Studierendenportal. Die An- und Abmeldefristen werden rechtzeitig in den Lehrveranstaltungen und/oder auf den Webseiten der Lehrveranstaltungen bekanntgegeben. Studierende werden dazu aufgefordert, sich vor dem Prüfungstermin zu vergewissern, dass sie im System tatsächlich den Status „angemeldet“ haben (z.B. Ausdruck). In Zweifelsfällen sollte der ISS (E-Mail: beratung-informatik@informatik.kit.edu) kontaktiert werden. Die Teilnahme an einer Prüfung ohne Anmeldung ist nicht gestattet!

Grundsätzlich kann jede Erfolgskontrolle (mündlicher, schriftlicher oder anderer Art) einmal wiederholt werden. Im Falle einer schriftlichen Prüfung erfolgt nach zweimaligem Nichtbestehen zeitnah (in der Regel im selben Prüfungszeitraum) eine mündliche Nachprüfung. In dieser können nur noch die Noten „ausreichend“ (4,0) oder „nicht ausreichend“ (5,0) vergeben werden. Ist eine Prüfung endgültig nicht bestanden, so gilt der Prüfungsanspruch im Fach Informatik und für alle artverwandten Studiengänge als verloren. Eine Teilnahme an weiteren Prüfungen ist nicht möglich. Durch Genehmigung eines Antrags auf Zweitwiederholung können weitere Prüfungen unter Vorbehalt (https://www.informatik.kit.edu/faq.php) abgelegt werden. Studierende bekommen diese aber im Erfolgsfall erst angerechnet, wenn die endgültig nicht bestandene Prüfung bestanden wurde. Der Prüfungsanspruch gilt erst dann als wiederhergestellt, wenn die nicht bestandene Prüfung bestanden ist. Studienleistungen (unbenotete Erfolgskontrolle) können beliebig wiederholt werden, falls in der Modul- oder Teillleistungsbeschreibung keine weiteren Regelungen vorgesehen sind.

Zu beachten ist, dass für Prüfungen, die Bestandteil der Orientierungsprüfung sind, kein Antrag auf Zweitwiederholung gestellt werden kann!

Die Anmeldung zu Prüfungen erfolgt i.d.R. über den Studienablaufplan: Studierende müssen zuvor im Studierendenportal in Ihrem persönlichen Studienablaufplan zunächst die für die Prüfung passenden Module und Teilleistungen wählen. Auch das Ergänzungsfach muss explizit gewählt werden. Die Pflichtmodule sind bereits im Studienablaufplan integriert.

1.4 Studienberatung

Hilfe bei Problemen mit dem Studium, Anträgen aller Art oder auch einfach bei Fragen zur Studienplanung wird von der KIT-Fakultät für Informatik durch den Informatik Studiengangservice (ISS) (beratung-informatik@informatik.kit.edu), angeboten. Der ISS ist offizieller Ansprechpartner und erteilt verbindliche Auskünfte.

Aber auch die Fachschaft der KIT-Fakultät für Informatik bietet eine qualifizierte Beratung an. Hier können beispielsweise Detailfragen zur Formulierung von Härtefallanträgen geklärt werden. Darüber hinaus können bei der Fachschaft alte Klausuren und Prüfungsprotokolle erworben werden.

Viele Fragen werden durch unsere FAQ beantwortet: https://www.informatik.kit.edu/faq.php.

2 Studienplan - Struktur des Bachelor-Studiengangs Informatik

Im Laufe des sechssemestrigen Studiums werden insgesamt 180 Leistungspunkte für den erfolgreichen Abschluss erbracht. Die Leistungspunkte werden überwiegend in den verschiedenen Modulen der einzelnen Fächer erzielt, aber auch in der am Ende des Studiums angefertigten Bachelorarbeit, die mit 15 Leistungspunkten angerechnet wird.

Im Folgenden wird ein Überblick zum gesamten Bachelorstudium vermittelt (s. auch Tabelle 1). Einige der Module des Bachelor-Studiengangs sind Pflichtmodule, welche immer absolviert werden müssen. Andere sind Wahlmodule und können je nach individuellem Studienplan belegt werden. Es muss im Laufe des Bachelorstudiums mindestens ein Stammmodul im Umfang von 6 LP belegt werden, das dem Wahlbereich Informatik zugeordnet wird.

Insgesamt darf die Summe der LP im Wahlbereich und Ergänzungsfach 43 LP nicht überschreiten. Je nach Wahl der Module im Fach Mathematik, müssen weniger Leistungspunkte im Ergänzugsfach und Wahlbereich erbracht werden. Insgesamt sind im Fach Mathematik, im Wahlbereich und im Ergänzungsfach 82 LP zu erreichen. Sobald die 82 LP erreicht sind, dürfen keine weitere Module gewählt werden.

Sem.	Grundlagenstudium					Wahlbereich 15 - 36 LP	Ergänzungsfach 12 - 21 LP	Überfachliche Qualifikationen 6 LP
Fach	Theoretische Informatik 17 LP	Softwareentwicklung 24 LP	Weitere Kernfächer 20 LP	Mathematik 34 - 46 LP	Technische Informatik 16 LP			
1	Grundlagen der theoretischen Informatik 6 LP	Programmieren 1 5 LP		Lineare Algebra I für Informatik[2] 9 LP / Lineare Algebra I[2] 9 LP Anaysis I (statt HM I)[1,3] 9 LP	Digitaltechnik und Rechnerentwurf 6 LP			Ethik 2 LP
2	Algorithmen I 6 LP	Softwaretechnik I 5 LP Programmieren 2 5 LP		Lineare Algebra II für Informatiker[2] 5 LP / Lineare Algebra II[2] 9 LP (Optional) Höhere Mathematik I[1] 9 LP / Analysis II (statt HM II)[1,3] 9 LP	Rechnerorganisation 5 LP			Schlüsselqualifikationen 4 LP
3	Berechenbarkeit und Komplexität 5 LP	Praxis der Softwareentwicklung 9 LP		Wahrscheinlichkeitstheorie & Statistik 5 LP Höhere Mathematik II[1] 6 LP	Betriebssysteme 5 LP	Proseminar 3 LP + Stammmodul 6 LP + Praktika & Seminare 0 – 8 LP + Sonstige Wahlmodule		
4			Datenbanksysteme 5 LP Einführung in Rechnernetze 5 LP Informationssicherheit 5 LP	Numerische Mathematik 5 LP			Elektrotechnik / Mathematik / Physik / Recht / Maschinenbau / Wirtschaftswissenschaften	
5			Grundlagen der künstlichen Intelligenz 5 LP					
6	Bachelorarbeit 15 LP							

[1] Die Veranstaltungen Höhere Mathematik I und Höhere Mathematik II sind dem Modul Höhere Mathematik zugeordnet. Die Veranstaltungen Analysis I und Analysis II sind dem Modul Analysis 1 und 2 zugeordnet.
[2] Die Veranstaltungen Lineare Algebra I für Informatik und Lineare Algebra II für Informatik sind dem Modul Lineare Algebra für die Fachrichtung Informatik zugeordnet. Die Veranstaltungen Lineare Algebra I und Lineare Algebra II sind dem Modul Lineare Algebra I und II zugeordnet. Das Modul Lineare Algebra II für Informatiker oder Lineare Algebra II ist optional.
[3] Die Module Analysis I und Analysis 2 können zusammen anstatt des Moduls Höhere Mathematik I und II belegt werden.

Tabelle 1: Struktur des Bachelorstudiengangs Informatik.

2.1 Pflichtmodule – SPO 2026

Tabelle 1 gibt einen genauen Überblick, welche Lehrveranstaltungen des Pflichtprogramms in den einzelnen Semestern studienplanmässig zu besuchen sind und zu welchen Fächern diese zugeordnet sind. Dabei ist zu beachten, dass im Fach Mathematik wahlweise das Modul *Höhere Mathematik* (15 LP) oder *Analysis 1 und 2* (18 LP) belegt werden kann. Statt dem Modul *Lineare Algebra 1 für die Fachrichtung Informatik* (9 LP) kann auch das Modul *Lineare Algebra 1 und 2* (18 LP) belegt werden. Das Modul *Lineare Algebra 2 für die Fachrichtung Informatik* (6 LP) kann freiwillig belegt werden, aber nur in Kombination mit dem Modul *Lineare Algebra 1 für die Fachrichtung Informatik* , d.h. wenn das Modul *Lineare Algebra 1 und 2* nicht belegt wurde.

2.2 Orientierungsprüfung

Nach Ablauf des ersten Studienjahres wird von den Studierenden das Ablegen einer Orientierungsprüfung verlangt. Sie dient der Kontrolle, ob die für das weiterführende Studium relevanten Grundkenntnisse erworben wurden. Die Orientierungsprüfung ist spätestens bis zum Ende des dritten Fachsemesters zu bestehen, einschließlich etwaiger Wiederholungen. Bei nachweislicher Teilnahme am MINT-Kolleg (siehe § 8 (2) der SPO) verlängert sich der Prüfungszeitraum für die Orientierungsprüfung.

Die Orientierungsprüfung erfolgt studienbegleitend. Sie setzt sich aus den Modulprüfungen:

- Grundlagen der theoretischen Informatik (inkl. Übungsschein),
- Programmieren 1 (inkl. Übungsschein) und
- Lineare Algebra 1 oder Lineare Algebra für die Fachrichtung Informatik 1 (inkl. Übungsschein)

zusammen.

2.3 Wahlmodule

Im Wahlbereich können beliebige Module aus dem Wahlangebot belegt werden. Der Wahlbereich umfasst 15 - 36 LP. Die individuelle Größe des Wahlbereichs hängt mit der individuelle Größe des Ergänzungsfaches und des Faches Mathematik. Dabei muss beachtet werden, dass mindestens ein Stammmodul, wie im Abschnitt Stammmodule aufgeführt, belegt werden muss. Außerdem muss ein Proseminar mit mindestens 3 LP absolviert werden (Es kann nur ein Proseminar belegt werden). Zusätzlich können im Bachelor-Studiengang Informatik bis zu 8 LP aus Praktika, Basispraktika und Seminaren (außer des Proseminars) erbracht werden. Hierbei werden nur die Seminare und (Basis-)Praktika berücksichtigt, die an der KIT-Fakultät für Informatik (also nicht im Ergänzungsfach) erbracht werden.

Wenn durch die belegten Module mehr als 36 LP im Wahlbereich anfallen, findet auf der Ebene des Wahlbereichs ein Verschnitt statt. Die Note des Wahlbereichs trägt mit max. 36 LP zu der Bachelor-Abschlussnote bei. Es ist nicht möglich neue Module im Wahlbereich zu belegen, wenn die Grenze von 36 LP erreicht wurde.

2.3.1 Stammmodule

Stammmodule bestehen aus Veranstaltungen, die inhaltlich wichtige Basisthemen der Informatik abdecken, die nicht in den Pflichtveranstaltungen eingeschlossen sind. Stammmodule werden entweder jedes Winter- oder jedes Sommersemester angeboten. Dies kann im Allgemeinen für vertiefende Veranstaltungen des Wahlbereichs nicht garantiert werden. Der Turnus der Wahlmodule kann auch unregelmäßig sein.

Es ist zu beachten, dass auch im Master-Studiengang Informatik mindestens vier Stammmodule erbracht werden müssen und dass bereits im Bachelor geprüfte Module im Master-Studiengang nicht mehr belegt werden können. Die Liste der Stammmodule ist dem Abschnitt Aufbau des Studiengangs im Fach Wahlbereich zu entnehmen.

2.3.2 Proseminar

Im Wahlbereich des Bachelor-Studiengangs muss ein Proseminar im Umfang von 3 Leistungspunkten absolviert werden. Ein Proseminar dient als Vorbereitung für die Bachelorarbeit und vermittelt erste Kenntnisse in der Literaturrecherche und im Verfassen wissenschaftlicher Texte. Das im Modulhandbuch vorhandene Proseminarmodul dient als Container für die einzelnen an den Instituten der KIT-Fakultät für Informatik angebotenen Proseminare. Als Proseminar können alle an der Fakultät angebotenen Informatik-Proseminare belegt werden. Es wird empfohlen, das Proseminar im 3. oder im 4. FS abzulegen.

Im Rahmen des Proseminars müssen Studierende sich mit dem ILIAS-Kurs zur guten Wissenschaftlichen Praxis auseinandersetzen: „Onlinekurs: Gute wissenschaftliche Praxis“. Dafür sind 3 Stunden vorgesehen. Unabhängig davon bietet das House of Competence das Absolvieren des Kurses mit 1 LP an. Studierende können diese Leistung als Schlüsselqualifikation erbringen.

2.3.3 Sonstige Informatik-Wahlmodule

Sonstige vertiefende Wahlmodule werden nicht unbedingt regelmäßig angeboten. Das aktuelle Angebot finden Sie im Abschnitt Aufbau des Studiengangs. Studierende können aus diesen Modulen frei wählen und sich so einen ersten Überblick über interessante Gebiete der Informatik verschaffen.

Mit Genehmigung des Bachelor-Prüfungsausschusses können Studierende auch Veranstaltungen aus dem Masterstudium im Wahlbereich des Bachelorstudiums einbringen. Dafür müssen Studierende eine Mail an das ISS senden. Diese Module werden im Bereich *Vertiefende Wahlmodule* individuell genehmigt.

2.4 Ergänzungsfachmodule

Das Ergänzungsfach im Umfang von 12 bis 21 Leistungspunkten soll Kenntnisse in einem der vielen Anwendungsgebiete der Informatik vermitteln. Es ist von eminenter Bedeutung für die weitere berufliche Entwicklung, die Informatik auch außerhalb der Kerngebiete erlernt zu haben. Die Ergänzungsfächer werden im Abschnitt 3 dargestellt.

Teils werden die erforderlichen Leistungspunkte durch das Bestehen eines Moduls erreicht, teils ist das Ergänzungsfach in verschiedene Module aufgeteilt. Die gewählten Module müssen immer zum selben Ergänzungsfach zugeordnet sein; Ergänzungsfächer können nicht kombiniert werden. Es ist nicht möglich neue Module im Ergänzungsfach zu belegen, wenn die Grenze von 21 LP erreicht wurde. Sollten für das gewünschte Ergänzungsfach im Modulhandbuch keine Module aufgelistet sein, ist eine individuelle Zusammenstellung von Modulen möglich (s. FAQ).

Die Note des Ergänzungsfaches trägt mit max. 21 LP zu der Bachelor-Abschlussnote bei.

2.5 Überfachliche Qualifikationen

Der Erwerb von Überfachliche Qualifikationen im Umfang von 6 LP ist ebenfalls Teil des Studiums. Zu diesem Bereich zählen überfachliche Veranstaltungen zu gesellschaftlichen Themen, fachwissenschaftliche Ergänzungsangebote, welche die Anwendung des Fachwissens im Arbeitsalltag vermitteln, Kompetenztrainings zur gezielten Schulung von Soft-Skills sowie Fremdsprachentrainings.

2 LP des Bereichs Schlüsselqualifikationen werden mit dem Pflichtmodul *Ethik* erbracht.

Im Modul Überfachliche Qualifikationen können alle Veranstaltungen des House of Competence (HoC), des FORUMS (Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft), mit Ausnahme der Informatikveranstaltungen und Veranstaltungen aus dem Ergänzungsfach belegt werden. Sprachkurse des Sprachenzentrums (SpZ) können ebenfalls mit Ausnahme von Deutschkursen und Kursen in der Muttersprache in diesem Bereich belegt werden. Auch spezielle fakultätsinterne Schlüsselualifikationen werden angeboten. In dem hier integrierten Modulhandbuch werden die einzelnen Lehrveranstaltungen des HoC, FORUMS und SpZ nicht aufgeführt.

Auf Fachebene werden Schlüsselqualifikationen als nicht benotete Leistungen im Studium eingerechnet. Leistungen werden mit oder ohne Note verbucht (so wie bescheinigt), der Bereich Überfachliche Qualifikationen wird aber im Studienablaufplan nur mit bestanden / nicht bestanden ausgewiesen. Für den Abschluss werden somit nur die Leistungspunkte (und nicht die Noten) berücksichtigt. Teilnahmebescheinigungen können im Bereich der Schlüsselqualifikationen nicht angerechnet werden. Um die Leistungen anrechnen zu können, muss eine Erfolgskontrolle durchgeführt und deren Ergebnis bescheinigt werden.

2.6 Zusatzleistungen

Im Bachelor-Studiengang Informatik können bis zu 30 Leistungspunkte durch Zusatzleistungen erbracht werden. Diese zählen weder was den Umfang noch die Note betrifft zum Bachelor-Abschluss.

2.7 Vorzugsleistungen für das Masterstudium

Um den Übergang vom Bachelor- in das Masterstudium ohne Zeitverlust zu ermöglichen, besteht die Möglichkeit in den letzten Semestern des Bachelorstudiums bis zu 30 LP Vorzugsleistungen zu erbringen. Um Vorzugsleistungen erbringen zu dürfen, müssen Studierende mind. 120 LP im Bachelorstudium bereits erbracht haben. Die Übertragung dieser Leistungen im Masterstudium erfolgt anhand eines Antragsformulars im ersten Fachsemester des Masterstudiums.

3 Aufbau des Studiengangs

Wahlinformationen
Das Ergänzungsfach können Sie in Ihrem Studienablaufplan beim Klicken auf den Wahlknopf "Bereiche wählen" neben der Studiengang-Kennung 82-079-H-2026 – Informatik Bachelor 2026 wählen.

Pflichtbestandteile	
Bachelorarbeit	**15 LP**
Theoretische Informatik	**17 LP**
Software Entwicklung	**24 LP**
Technische Informatik	**16 LP**
Weitere Kernfächer	**20 LP**
Mathematik	**34-46 LP**
Wahlbereich Informatik	**15-36 LP**
Ergänzungsfach (Wahl: 1 Bestandteil)	
Ergänzungsfach Recht	**12-21 LP**
Ergänzungsfach Mathematik	**12-21 LP**
Ergänzungsfach Physik	**12-21 LP**
Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik	**12-21 LP**
Ergänzungsfach Volkswirtschaftslehre	**19-21 LP**
Ergänzungsfach Operations Research	**12-21 LP**
Ergänzungsfach Philosophie	**12-21 LP**
Ergänzungsfach Wirtschaftsinformatik	**13-21 LP**
Pflichtbestandteile	
Überfachliche Qualifikationen	**6 LP**

3.1 Bachelorarbeit

Leistungspunkte
15

Kennung	Name	Sprache	Turnus	LP
Pflichtbestandteile				
M-INFO-107885	Bachelorarbeit neu	**DE/EN**	**WS+SS**	**15 LP**

3.2 Theoretische Informatik

Leistungspunkte
17

Kennung	Name	Sprache	Turnus	LP
Pflichtbestandteile				
M-INFO-107706	Grundlagen der theoretischen Informatik neu	**DE**	**WS**	**6 LP**
M-INFO-100030	Algorithmen I neu	**DE**	**SS**	**6 LP**
M-INFO-107707	Berechenbarkeit und Komplexität neu	**DE**	**WS**	**5 LP**

3.3 Software Entwicklung

Leistungspunkte
24

Kennung	Name	Sprache	Turnus	LP
Pflichtbestandteile				
M-INFO-107736	Programmieren 1 neu	**DE**	**WS**	**5 LP**
M-INFO-107737	Softwaretechnik 1 neu	**DE**	**SS**	**5 LP**
M-INFO-107795	Programmieren 2 neu	**DE**	**SS**	**5 LP**
M-INFO-107796	Praxis der Software-Entwicklung neu	**DE**	**WS+SS**	**9 LP**

3.4 Technische Informatik

Leistungspunkte
16

Kennung	Name	Sprache	Turnus	LP
Pflichtbestandteile				
M-INFO-107797	Technische Informatik neu	**DE**	**Jährlich**	**11 LP**
M-INFO-107705	Betriebssysteme neu	**DE**	**WS**	**5 LP**

3.5 Weitere Kernfächer

Leistungspunkte
20

Kennung	Name	Sprache	Turnus	LP
Pflichtbestandteile				
M-INFO-104921	Datenbanksysteme neu	**DE**	**SS**	**5 LP**
M-INFO-103455	Einführung in Rechnernetze neu	**DE**	**SS**	**5 LP**
M-INFO-106014	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz neu	**DE**	**WS**	**5 LP**
M-INFO-106015	Informationssicherheit neu	**DE**	**SS**	**5 LP**

3.6 Mathematik

Leistungspunkte
34-46

Kennung	Name	Sprache	Turnus	LP
Pflichtbestandteile				
M-MATH-107704	Praktische Mathematik neu	**DE**	**WS+SS**	**10 LP**
Wahlpflichtmodule 1 (Wahl: 1 Bestandteil)				
M-MATH-101306	Analysis 1 und 2		**WS**	**18 LP**
M-MATH-107738	Höhere Mathematik neu		**SS**	**15 LP**
Wahlpflichtmodule 2 (Wahl: 1 Bestandteil)				
M-MATH-101309	Lineare Algebra 1 und 2	**DE**	**WS**	**18 LP**
M-MATH-107701	Lineare Algebra 1 für die Fachrichtung Informatik neu	**DE**	**WS**	**9 LP**
Wahlpflichtmodule 2 - Ergänzung (Wahl: höchstens 1 Bestandteil)				
M-MATH-107702	Lineare Algebra 2 für die Fachrichtung Informatik neu	**DE**	**SS**	**5 LP**

3.7 Wahlbereich Informatik

Leistungspunkte
15-36

Wahlinformationen
Im Wahlpflichtblock „Stammmodul“ muss ein Stammmodul gewählt werden. Weitere Stammmodule sind im Wahlbereich zu wählen. Die Einteilung der Stammmodule auf die beiden Bereiche spielt für die Notenberechnung keine Rolle.

Kennung	Name	Sprache	Turnus	LP
Pflichtbestandteile				
M-INFO-101181	Proseminar	**DE**	**WS+SS**	**3 LP**
Stammmodule (Wahl: mind. 6 LP)				
M-INFO-107201	Algorithms II	**EN**	**WS**	**6 LP**
M-INFO-100856	Computergrafik	**DE**	**WS**	**6 LP**
M-INFO-100799	Formale Systeme	**DE**	**WS**	**6 LP**
M-INFO-107166	Human Computer Interaction	**EN**	**SS**	**6 LP**
M-INFO-106998	IT Security	**EN**	**WS**	**6 LP**
M-INFO-107169	Machine Learning - Foundations and Algorithms	**EN**	**SS**	**6 LP**
M-INFO-107676	Multimodal Artificial Intelligence	**EN**	**SS**	**6 LP**
M-INFO-100818	Rechnerstrukturen	**DE**	**SS**	**6 LP**
M-INFO-107162	Robotics I - Introduction to Robotics	**EN**	**WS**	**6 LP**
M-INFO-107235	Software Engineering II	**EN**	**SS**	**6 LP**
M-INFO-107243	Telematics ***Die Erstverwendung ist bis 31.03.2027 möglich.***	**EN**	**WS**	**6 LP**
Seminare/ Praktika (Wahl: zwischen 0 und 8 LP)				
M-INFO-101865	Basispraktikum Arbeiten mit Datenbanksystemen	**DE**	**WS**	**4 LP**
M-INFO-101184	Basispraktikum Mobile Roboter	**DE/EN**	**SS**	**4 LP**
M-INFO-101219	Basispraktikum TI: Hardwarenaher Systementwurf	**DE/EN**	**WS**	**4 LP**
M-INFO-101633	Basispraktikum Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I)	**DE**	**WS**	**5 LP**
M-INFO-101230	Basispraktikum zum ICPC-Programmierwettbewerb	**DE**	**SS**	**4 LP**
M-INFO-106928	Basispraktikum: Mathematische und computergestützte Methoden in Robotik und KI	**DE/EN**	**WS**	**6 LP**
M-INFO-107263	Basispraktikum: Robot Learning	**DE/EN**	**WS+SS**	**4 LP**
M-INFO-107620	Begleitseminar: Abschlussarbeiten in der Computergrafik	**DE/EN**	**WS+SS**	**3 LP**
M-INFO-102557	Lego Mindstorms - Basispraktikum	**DE**	**WS**	**4 LP**
M-INFO-101245	MARS-Basispraktikum	**DE/EN**	**WS+SS**	**4 LP**
M-INFO-107932	Basispraktikum: Agentic Software Engineering neu	**DE/EN**	**WS**	**4 LP**
Wahlmodule (Wahl: zwischen 6 und 27 LP)				
M-INFO-101220	Algorithmen für planare Graphen	**DE**	**Unregelm.**	**5 LP**
M-INFO-107201	Algorithms II	**EN**	**WS**	**6 LP**
M-INFO-100856	Computergrafik	**DE**	**WS**	**6 LP**
M-INFO-106291	Digitale Spiele	**DE**	**SS**	**6 LP**
M-INFO-106641	Einführung in effizientes Programmieren mit C, C++ und Rust	**DE/EN**	**SS**	**6 LP**
M-INFO-100799	Formale Systeme	**DE**	**WS**	**6 LP**
M-INFO-107166	Human Computer Interaction	**EN**	**SS**	**6 LP**
M-INFO-106998	IT Security	**EN**	**WS**	**6 LP**
M-INFO-100757	Mechano-Informatik in der Robotik	**DE/EN**	**WS**	**4 LP**
M-INFO-101183	Mikroprozessoren I	**DE**	**SS**	**3 LP**
M-INFO-101249	Mobile Computing und Internet der Dinge	**DE**	**WS**	**5 LP**
M-INFO-107676	Multimodal Artificial Intelligence	**EN**	**SS**	**6 LP**
M-INFO-100818	Rechnerstrukturen	**DE**	**SS**	**6 LP**
M-INFO-107162	Robotics I - Introduction to Robotics	**EN**	**WS**	**6 LP**
M-INFO-107235	Software Engineering II	**EN**	**SS**	**6 LP**
M-INFO-107243	Telematics ***Die Erstverwendung ist bis 31.03.2027 möglich.***	**EN**	**WS**	**6 LP**
M-INFO-107682	Visual Computing	**DE**	**SS**	**3 LP**
M-INFO-101636	Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I)	**DE**	**WS**	**4 LP**
M-INFO-107169	Machine Learning - Foundations and Algorithms	**EN**	**SS**	**6 LP**
Vertiefende Wahlmodule (Wahl: zwischen 0 und 27 LP)				
M-INFO-107200	Advanced Data Structures neu	**EN**	**SS**	**5 LP**
M-INFO-105338	Authentisierung und Verschlüsselung neu	**DE**	**SS**	**4 LP**

Kennung	Name	Sprache	Turnus	LP
M-INFO-106626	Engineering Self-Adaptive Systems neu	**EN**	**WS**	**3 LP**
M-INFO-107448	Hardware-efficient Artificial Intelligence neu	**EN**	**WS**	**3 LP**
M-INFO-100786	IT-Sicherheitsmanagement für vernetzte Systeme neu	**DE**	**WS**	**5 LP**
M-INFO-106102	Logical Foundations of Cyber-Physical Systems neu	**EN**	**WS**	**6 LP**
M-INFO-107212	Software Product Line Engineering neu	**EN**	**SS**	**3 LP**

3.8 Ergänzungsfach Recht

Leistungspunkte
12-21

Ansprechpartner Dr. Matz, yvonne.matz@kit.edu

Kennung	Name	Sprache	Turnus	LP
Wahlpflichtmodule (Wahl: zwischen 12 und 21 LP)				
M-INFO-101190	Einführung in das Privatrecht	**DE**	**WS**	**5 LP**
M-INFO-101191	Wirtschaftsprivatrecht	**DE**	**WS+SS**	**9 LP**
M-INFO-101253	Geistiges Eigentum und Datenschutz	**DE**	**WS**	**6 LP**
M-INFO-107555	Deutsches und Europäisches Öffentliches Recht	**DE**	**WS+SS**	**6 LP**
M-INFO-107929	Seminar: Zivilrecht 1 neu	**DE**	**WS+SS**	**3 LP**
M-INFO-107933	Seminar: KI und Recht neu	**DE/EN**	**WS+SS**	**3 LP**
M-INFO-107940	Seminar: Öffentliches Recht und Informatik 1 neu	**DE/EN**	**WS+SS**	**3 LP**

3.9 Ergänzungsfach Mathematik

Leistungspunkte
12-21

Ansprechpartner Dr. Kühnlein, stefan.kuehnlein@kit.edu

Kennung	Name	Sprache	Turnus	LP
Pflichtbestandteile				
M-MATH-101313	Proseminar Mathematik	**DE**	**WS+SS**	**3 LP**
Wahlpflichtmodule (Wahl: zwischen 9 und 18 LP)				
M-MATH-101314	Einführung in die Algebra und Zahlentheorie		**SS**	**8 LP**
M-MATH-101315	Algebra	**DE**	**s. Anm.**	**8 LP**
M-MATH-101318	Analysis 3	**DE**	**WS**	**9 LP**
M-MATH-101320	Funktionalanalysis	**DE/EN**	**WS**	**8 LP**
M-MATH-101322	Wahrscheinlichkeitstheorie		**SS**	**6 LP**
M-MATH-101323	Markovsche Ketten		**SS**	**6 LP**
M-MATH-101336	Graphentheorie	**EN**	**s. Anm.**	**8 LP**
M-MATH-103152	Elementare Geometrie	**DE**	**WS**	**8 LP**
M-MATH-103164	Analysis 4	**DE**	**SS**	**8 LP**
M-MATH-102950	Kombinatorik	**EN**	**s. Anm.**	**8 LP**
M-MATH-103220	Statistik	**DE**	**WS**	**10 LP**

3.10 Ergänzungsfach Physik

Leistungspunkte
12-21

Ansprechpartner Dr. Haberland, hagen.haberland@kit.edu

Kennung	Name	Sprache	Turnus	LP
Pflichtbestandteile				
M-PHYS-101339	Grundlagen der Physik	**DE**	**SS**	**12 LP**
Wahlmodule (Wahl:)				
M-PHYS-101340	Moderne Physik für Informatiker		**SS**	**9 LP**

3.11 Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik

Leistungspunkte
12-21

Ansprechpartner Prof. Heizmann, michael.heizmann@kit.edu

Wahlinformationen
Studierende müssen sich selbst erkundigen, welche notwendige oder empfohlenen Vorkenntnisse für die gewählten Module genannt werden.

Kennung	Name	Sprache	Turnus	LP
Elektrotechnik (Wahl: mindestens 1 Bestandteil)				
M-ETIT-106419	Elektromagnetische Felder	**DE**	**WS**	**4 LP**
M-ETIT-106471	Elektromagnetische Wellen	**DE**	**WS**	**3 LP**
M-ETIT-107134	Elektronische Schaltungen neu	**DE**	**SS**	**6 LP**
M-ETIT-106345	Festkörperelektronik und Bauelemente	**DE**	**WS**	**8 LP**
M-ETIT-101845	Lineare Elektrische Netze	**DE**	**WS**	**7 LP**
Informationstechnik (Wahl: mindestens 1 Bestandteil)				
M-ETIT-106338	Grundlagen der Datenübertragung	**DE**	**SS**	**6 LP**
M-ETIT-106373	Methoden der Automatisierungstechnik, Regelungstechnik und Robotik	**DE**	**WS**	**6 LP**
M-ETIT-107132	Signale und Systeme	**DE**	**WS**	**7 LP**
Wahlbereich (Wahl: max. 9 LP)				
M-ETIT-100383	Seminar über ausgewählte Kapitel der Biomedizinischen Technik	**DE**	**WS**	**3 LP**
M-ETIT-100390	Physiologie und Anatomie I	**DE**	**WS**	**3 LP**
M-ETIT-100397	Seminar Leistungselektronik in Systemen der regenerativen Energieerzeugung	**DE/EN**	**WS+SS**	**4 LP**
M-ETIT-100407	Erzeugung elektrischer Energie	**DE**	**SS**	**3 LP**
M-ETIT-100411	Photovoltaische Systemtechnik	**DE**	**SS**	**3 LP**
M-ETIT-100440	Nachrichtentechnik II	**DE**	**SS**	**4 LP**
M-ETIT-100514	Hybride und elektrische Fahrzeuge	**DE**	**WS**	**4 LP**
M-ETIT-100518	Labor Schaltungsdesign	**DE**	**WS**	**6 LP**
M-ETIT-100562	Radiation Protection	**EN**	**SS**	**3 LP**
M-ETIT-102113	Elektrotechnisches Grundlagenpraktikum	**DE**	**WS**	**6 LP**
M-ETIT-105319	Seminar Batterien I	**DE/EN**	**WS+SS**	**3 LP**
M-ETIT-103043	Fertigungsmesstechnik	**DE**	**SS**	**3 LP**
M-ETIT-103263	Praktikum Hard- und Software in leistungselektronischen Systemen	**DE**	**WS+SS**	**6 LP**
M-ETIT-103271	Batteriemodellierung mit MATLAB	**DE**	**WS**	**3 LP**
M-ETIT-104823	Labor für angewandte Machine Learning Algorithmen	**DE**	**WS**	**6 LP**
M-ETIT-106337	Elektrische Energietechnik	**DE**	**SS**	**6 LP**
M-ETIT-106339	Mess- und Regelungstechnik	**DE**	**SS**	**6 LP**
M-ETIT-106524	Einführung in Systems Engineering und KI-Verfahren	**DE**	**SS**	**4 LP**
M-ETIT-106679	Medizinische Messtechnik	**DE**	**WS**	**6 LP**
M-ETIT-106778	Medical Imaging Technology	**EN**	**SS**	**6 LP**
M-ETIT-106373	Methoden der Automatisierungstechnik, Regelungstechnik und Robotik	**DE**	**WS**	**6 LP**
M-ETIT-106962	Antennen	**DE**	**SS**	**4 LP**

3.12 Ergänzungsfach Volkswirtschaftslehre

Leistungspunkte
19-21

Ansprechparter Herr Hilser, pruefungssekretariat@wiwi.kit.edu

Kennung	Name	Sprache	Turnus	LP
Pflichtbestandteile				
M-WIWI-101398	Einführung in die Volkswirtschaftslehre		**WS+SS**	**10 LP**
Wahlpflichtmodule (Wahl: mindestens 1 Bestandteil)				
M-WIWI-101403	Finanzwissenschaft	**DE**	**WS+SS**	**9 LP**
M-WIWI-101501	Wirtschaftstheorie	**DE/EN**	**WS+SS**	**9 LP**

3.13 Ergänzungsfach Operations Research

Leistungspunkte
12-21

Ansprechparter Herr Hilser, pruefungssekretariat@wiwi.kit.edu

Kennung	Name	Sprache	Turnus	LP
Wahlpflichtmodule (Wahl: zwischen 12 und 21 LP)				
M-WIWI-101413	Anwendungen des Operations Research	**DE**	**WS+SS**	**9 LP**
M-WIWI-101414	Methodische Grundlagen des OR	**DE**	**WS+SS**	**9 LP**
M-WIWI-101418	Einführung in das Operations Research	**DE**	**SS**	**9 LP**
M-WIWI-103278	Optimierung unter Unsicherheit	**DE**	**WS+SS**	**9 LP**

3.14 Ergänzungsfach Philosophie

Leistungspunkte
12-21

Wahlinformationen
Es muss das Modul „Einführung in die Philosophie“ M-GEISTSOZ-107546 mit 12 LP besucht werden. Die anderen Module können frei hinzugewählt werden.

Kennung	Name	Sprache	Turnus	LP
Pflichtbestandteile				
M-GEISTSOZ-107546	Einführung in die Philosophie	**DE**	**WS**	**12 LP**
Auswahl (Wahl:)				
M-GEISTSOZ-104507	Praktische Philosophie I	**DE**	**WS**	**11 LP**
M-GEISTSOZ-104509	Theoretische Philosophie I	**DE**	**WS**	**11 LP**
M-GEISTSOZ-100614	Ars Rationalis	**DE**	**Jährlich**	**10 LP**

3.15 Ergänzungsfach Wirtschaftsinformatik

Leistungspunkte
13-21

Ansprechpartner Prof. Mädche, alexander.maedche@kit.edu

Kennung	Name	Sprache	Turnus	LP
Pflicht Wirtschaftsinformatik (Wahl: 8 LP)				
M-WIWI-104820	Wirtschaftsinformatik I	**DE**	**WS**	**4 LP**
M-WIWI-104821	Wirtschaftsinformatik II	**DE**	**SS**	**4 LP**
Wahlpflicht Wirtschaftinformatik (Wahl: mind. 5 LP)				
M-WIWI-107605	Wirtschaftsinformatik – Digital Platforms, Services und E-Business	**DE/EN**	**WS+SS**	**10 LP**
M-WIWI-107606	Wirtschaftsinformatik – Interactive & Enterprise Systems	**DE/EN**	**WS+SS**	**10 LP**
M-WIWI-106094	Wirtschaftsinformatik: Interactivity – Platforms – Behavior	**DE**	**WS+SS**	**5 LP**

3.16 Überfachliche Qualifikationen

Leistungspunkte
6

Kennung	Name	Sprache	Turnus	LP
Überfachliche Qualifikationen (Wahl: mind. 6 LP)				
M-INFO-101723	Schlüsselqualifikationen	**DE**	**WS+SS**	**4 LP**
M-INFO-107713	Ethik in der Informatik neu	**DE**	**WS**	**2 LP**

4 Module

M 4.1 Modul: Advanced Data Structures [M-INFO-107200]

Verantwortung: Prof. Dr. Peter Sanders
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Vertiefende Wahlmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5 LP	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Englisch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-114223	Advanced Data Structures	**SS**	**4 LP**	**Sanders**
T-INFO-114224	Advanced Data Structures Project/Experiment	**SS**	**1 LP**	**Sanders**

Erfolgskontrolle(n)
See partial achievements (Teilleistung)

Voraussetzungen
See partial achievements (Teilleistung)

Qualifikationsziele
Students acquire a systematic understanding of algorithmic issues and solution approaches in the area of advanced data structures, building on existing knowledge in the subject area of algorithms. They will also be able to apply learned techniques to related problems and interpret and comprehend current research topics in this area.

Upon successful completion of the course, students will be able to:
• explain terms, structures, basic problem definitions, and algorithms from the lecture;
• select which algorithms and data structures are suitable for solving a problem and, if necessary, adapt them to the requirements of a specific problem;
• use algorithms and data structures, analyze them mathematically, and prove the algorithmic properties.

Inhalt
In this lecture we deal with modern data structures for fundamental objects such as trees, graphs, integers, and strings. These data structures are the basis for many applications and an important part of efficient algorithms. We look at highlights from different research areas and learn techniques for solving a wide variety of problems.

In addition to the theoretical analysis of data structures, we also look at the practical performance of the various data structures and their applications.

Arbeitsaufwand
The lectures including the project/experiment with 5 CP corresponds to 150 working hours, which are divided approximately as follows:
• ca. 30 hours attending lectures
• ca. 60 hours preparing and following-up lectures
• ca. 30 hours working on the project/experiment
• ca. 30 hours preparing for the examination

M 4.2 Modul: Algebra [M-MATH-101315]

Verantwortung: PD Dr. Stefan Kühnlein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Mathematik (Wahlpflichtmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
8 LP	Zehntelnoten	siehe Anmerkungen	1 Semester	Deutsch	3	2

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-MATH-102253	Algebra	**Unregelm.**	**8 LP**	**Kühnlein, Sauer**

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung (ca. 30 min.)

Voraussetzungen
Keine

Qualifikationsziele
Absolventinnen und Absolventen können

- wesentliche Konzepte der Algebra nennen und erörtern,
- den Aufbau der Galoistheorie nachvollziehen und ihre Aussagen auf konkrete Fragestellungen anwenden,
- grundlegende Resultate über Bewertungsringe und ganze Ringerweiterungen nennen und zueinander in Beziehung setzen,
- und sind darauf vorbereitet, eine Abschlussarbeit im Bereich Algebra zu schreiben

Inhalt

- **Körper:** algebraische Körpererweiterungen, Galoistheorie, Einheitswurzeln und Kreisteilung, Lösen von Gleichungen durch Radikale
- **Bewertungen:** Beträge, Bewertungsringe
- **Ringtheorie:** Tensorprodukt von Moduln, ganze Ringerweiterungen, Normalisierung, noethersche Ringe, Hilbertscher Basissatz

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

Anmerkungen
Dieses Modul ist eines der neun Kernmodule im Bereich Algebra und Geometrie von welchen mindestens sechs innerhalb aller zwei Jahre angeboten werden (mindestens vier verschiedene).

Arbeitsaufwand
Gesamter Arbeitsaufwand: 240 Stunden

Präsenzzeit: 90 Stunden

- Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 150 Stunden

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

Empfehlungen
Das Modul "Einführung in Algebra und Zahlentheorie" sollte bereits belegt worden sein.

Lehr- und Lernformen
Vorlesung + Übung (4+2 SWS)

M 4.3 Modul: Algorithmen für planare Graphen [M-INFO-101220]

Verantwortung: Dr. rer. nat. Torsten Ueckerdt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Wahlmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5 LP	Zehntelnoten	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	3	2

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-101986	Algorithmen für planare Graphen	**Unregelm.**	**5 LP**	**Ueckerdt**
T-INFO-114999	Algorithmen für planare Graphen – Übung		**0 LP**	**Ueckerdt**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung

Qualifikationsziele
Die Teilnehmer besitzen einen vertieften Einblick in die theoretischen Aspekte und algorithmischer Grundlagen im Gebiet der planaren Graphen. Sie kennen zentrale Konzepte und Techniken zur Behandlung algorithmischer Fragestellungen auf planaren Graphen und können diese erläutern. Dabei nutzt der/die Studierende das Wissen aus der Vorlesung welches in Teilen auf bestehendem Wissen aus den Themenbereichen Graphentheorie und Algorithmik fußt. Außerdem kann er/sie erlernte Techniken auf verwandte Fragestellungen anwenden und aktuelle Forschungstehmen im Bereich planare Graphen interpretieren und nachvollziehen.

Studierende sind außerdem in der Lage die besonderen strukturellen Unterschiede zwischen allgemeinen Graphen und planaren Graphen zu erörtern. Sie können weiterhin erläutern wie sich diese speziellen Eigenschaften planarer Graphen auf die Laufzeit von Algorithmen auswirken. Insbesondere ist es ihm/ihr möglich zu erläutern warum einige Algorithmen für planaren Graphen korrekt sind und eine polynomielle Laufzeit haben, während sie für allgemeine Graphen entweder nicht das korrekte Ergebnis produzieren oder eine deutlich schlechtere Laufzeit haben. Das gilt im Besonderen für Probleme für die kein Algorithmus mit polynomieller Laufzeit für allgemeine Graphen bekannt ist, die aber auf planaren Graphen in Polynomialzeit lösbar sind. Dieses Wissen können die Teilnehmer nutzen um algorithmische Probleme für planare Graphen zu identifzieren, auf ihren algorithmischen Kern reduzieren und anschließend formal formulieren.

Inhalt
Ein planarer Graph ist ein Graph, der in der Ebene gezeichnet werden, ohne dass die Kanten sich kreuzen. Planare Graphen haben viele schöne Eigenschaften, die benutzt werden können um für zahlreiche Probleme besonders einfache, schnelle und schöne Algorithmen zu entwerfen. Oft können sogar Probleme, die auf allgemeinen Graphen (NP-)schwer sind auf planaren Graphen sehr effizient gelöst werden. In dieser Vorlesung werden einige dieser Probleme und Algorithmen zu ihrer Lösung vorgestellt.

Anmerkungen
Dieses Modul wird in unregelmäßigen Abständen angeboten.

Arbeitsaufwand
2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 5 LP entspricht **150h** aufgeteilt in

30h Vorlesungsbesuch
15h Übung
40h Nachbereitung
25h Lösen der Übungsaufgaben
40h Prüfungsvorbereitung

M 4.4 Modul: Algorithmen I [M-INFO-100030]

Verantwortung: Prof. Dr. Thomas Bläsius
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Theoretische Informatik

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

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-100001	Algorithmen I	**SS**	**6 LP**	**Bläsius**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung

Qualifikationsziele
Der/die Studierende

- kennt und versteht grundlegende, häufig benötigte Algorithmen, ihren Entwurf, Korrektheits- und Effizienzanalyse, Implementierung, Dokumentierung und Anwendung,
- kann mit diesem Verständnis auch neue algorithmische Fragestellungen bearbeiten,
- wendet die im Modul Grundlagen der theoretischen Informatik erworbenen Programmierkenntnisse auf nichttriviale Algorithmen an,
- wendet die in den Mathematikvorlesungen erworbenen mathematischen Herangehensweise an die Lösung von Problemen an. Schwerpunkte sind hier formale Korrektheitsargumente und eine mathematische Effizienzanalyse.

Inhalt
Dieses Modul soll Studierenden grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen vermitteln.

Die Vorlesung behandelt unter anderem:

- Grundbegriffe des Algorithm Engineering
- Asymptotische Algorithmenanalyse (worst case, average case, probabilistisch, amortisiert)
- Datenstrukturen z.B. Arrays, Stapel, Warteschlangen und Verkettete Listen
- Hashtabellen
- Sortieren: vergleichsbasierte Algorithmen (z.B. quicksort, insertionsort), untere Schranken, Linearzeitalgorithmen (z.B. radixsort)
- Prioritätslisten
- Sortierte Folgen, Suchbäume und Selektion
- Graphen (Repräsentation, Breiten-/Tiefensuche, Kürzeste Wege,Minimale Spannbäume)
- Flüsse und Matchings
- Generische Optimierungsalgorithmen (Greedy, Dynamische Programmierung, systematische Suche, Lokale Suche)

Arbeitsaufwand
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 180 Stunden (6 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.

Vorlesung mit 3 SWS + 1 SWS Übung.

6 LP entspricht ca. 180 Stunden

ca. 45 Std. Vorlesungsbesuch,

ca. 15 Std. Übungsbesuch,

ca. 90 Std. Nachbearbeitung und Bearbeitung der Übungsblätter

ca. 30 Std. Prüfungsvorbereitung

Empfehlungen
Siehe Teilleistung

M 4.5 Modul: Algorithms II [M-INFO-107201]

Verantwortung: Prof. Dr. Peter Sanders
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Stammmodule)
Wahlbereich Informatik (Wahlmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Englisch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-114225	Algorithms II	**WS**	**6 LP**	**Sanders**

Erfolgskontrolle(n)
See partial achievements (Teilleistung)

Voraussetzungen
See partial achievements (Teilleistung)

Qualifikationsziele
The student has an in-depth insight into the theoretical and practical aspects of algorithms and is able to identify and formally formulate algorithmic problems in various application areas. Furthermore, they know advanced algorithms and data structures from the areas of graph algorithms, algorithmic geometry, string matching, algebraic algorithms, combinatorial optimization, and external memory algorithms. They are able to independently understand algorithms they are unfamiliar with, associate them with the above areas, apply them, determine their running time, evaluate them, and select appropriate algorithms for given applications. Furthermore, the student is able to adapt existing algorithms to related problems. In addition to algorithms for concrete problems, the student knows advanced techniques of algorithmic design. This includes parameterized algorithms, approximation algorithms, online algorithms, randomized algorithms, parallel algorithms, linear programming, and algorithm engineering techniques. For given algorithms, the student is able to identify techniques used to better understand these algorithms. In addition, they are able to select appropriate techniques for a given problem and use them to design their own algorithms.

Inhalt
This module is designed to provide students with the basic theoretical and practical aspects of algorithm design, analysis, and engineering. It teaches general methods for designing and analyzing algorithms for basic algorithmic problems, as well as the basic principles of general algorithmic methods such as approximation algorithms, linear programming, randomized algorithms, parallel algorithms, and parameterized algorithms.

Arbeitsaufwand
Lecture with 3 semester hours + 1 semester hour exercise
6 ECTS correspond to about 180 hours

about 45h visiting the lectures
about 15h visiting the exercises
about 90h follow-up of lectures and solving the exercise sheets
about 30h preparation for the exam

M 4.6 Modul: Analysis 1 und 2 [M-MATH-101306]

Verantwortung: Prof. Dr. Wolfgang Reichel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Mathematik (Wahlpflichtmodule 1)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Level	Version
18 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	2 Semester	1	2

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-MATH-106335	Analysis 1 - Klausur	**WS+SS**	**9 LP**	**Frey, Herzog, Hundertmark, Lamm, Reichel, Schnaubelt, Tolksdorf**
T-MATH-106336	Analysis 2 - Klausur	**WS+SS**	**9 LP**	**Frey, Herzog, Hundertmark, Lamm, Reichel, Schnaubelt, Tolksdorf**
T-MATH-102235	Analysis 1 Übungsschein ***Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.***		**0 LP**	**Frey, Herzog, Hundertmark, Lamm, Reichel, Schnaubelt, Tolksdorf**
T-MATH-102236	Analysis 2 Übungsschein ***Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.***		**0 LP**	**Frey, Herzog, Hundertmark, Lamm, Reichel, Schnaubelt, Tolksdorf**

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

Voraussetzungen
Keine

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.

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.

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

Beide Teilprüfungen sind getrennt zu bestehen.

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 4.7 Modul: Analysis 3 [M-MATH-101318]

Verantwortung: Prof. Dr. Wolfgang Reichel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Mathematik (Wahlpflichtmodule)

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

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-MATH-102245	Analysis 3 - Klausur	**WS+SS**	**9 LP**	**Frey, Herzog, Hundertmark, Lamm, Reichel, Schnaubelt, Tolksdorf**

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung erfogt in Form einer schriftlichen Gesamtprüfung (120min).

Voraussetzungen
Keine

Qualifikationsziele
Absolventinnen und Absolventen können

- das Problem des Messens von Inhalten von Mengen beurteilen
- die Konstruktion des Lebesgueschen Masses, des Lebesgueschen Integrals und des Oberflächenintegrals reproduzieren und grundlegende Eigenschaften nennen
- Volumina von Körpern und mehrdimensionale Integrale berechnen
- Integralsätze erläutern und anwenden
- Aussagen zur Konvergenz von Fourierreihen treffen.

Inhalt

- Messbare Mengen, messbare Funktionen
- Lebesguesche Mass, Lebesguesches Integral
- Konvergenzsätze für Lebesgue Integrale
- Prinzip von Cavalieri, Satz von Fubini
- Transformationssatz
- Divergenzsatz (Gausscher Integralsatz)
- Satz von Stokes
- Fourierreihen

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

Arbeitsaufwand
Gesamter Arbeitsaufwand: 270 Stunden

Präsenzzeit: 120 Stunden

- Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 150 Stunden

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

Empfehlungen
Folgende Module sollten bereits belegt worden sein:

Analysis 1 und 2

Lineare Algebra 1 und 2

M 4.8 Modul: Analysis 4 [M-MATH-103164]

Verantwortung: Prof. Dr. Roland Schnaubelt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Mathematik (Wahlpflichtmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
8 LP	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	2

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-MATH-106286	Analysis 4 - Prüfung	**WS+SS**	**8 LP**	**Frey, Herzog, Hundertmark, Lamm, Plum, Reichel, Schnaubelt, Tolksdorf**

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Gesamtprüfung (120 min).

Voraussetzungen
Keine

Qualifikationsziele
Die Studierenden können einfache Anwendungsprobleme als gewöhnliche Differentialgleichungen modellieren. Für Anfangswertprobleme können sie die Existenz und Eindeutigkeit der Lösungen nachweisen. Sie sind in der Lage
qualitative Eigenschaften der Lösungen mit Hilfe der Phasenebene zu analysieren und die Stabilität von Fixpunkten bestimmen. Sie können lineare Randwertprobleme auf ihre Lösbarkeit untersuchen und beherrschen einfache Lösungsmethoden für elementare partielle Differentialgleichungen.
Die Studierenden verstehen den grundsätzlichen Unterschied zwischen reeller und komplexer Funktionentheorie. Anhand von Reihendarstellungen und dem Satz von Cauchy können sie die besonderen Eigenschaften holomorpher Funktionen begründen und die Hauptsätze der Funktionentheorie ableiten. Sie können isolierte Singularitäten bestimmen und damit reelle Integrale berechnen.

Inhalt
• Modellierung mit Differentialgleichungen
• Existenztheorie
• Phasenebene, Stabilität
• Randwertprobleme, elementare partielle Differentialgleichungen
• Holomorphie
• Integralsatz und -formel von Cauchy
• Hauptsätze der Funktionentheorie
• isolierte Singularitäten, reelle Integrale

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

Arbeitsaufwand
Gesamter Arbeitsaufwand: 240 Stunden

Präsenzzeit: 90 Stunden

- Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 150 Stunden

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

Empfehlungen
Empfehlung: Analysis 1-3, Lineare Algebra 1+2.

M 4.9 Modul: Antennen [M-ETIT-106962]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Zwick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik (Wahlbereich)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
4 LP	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	4	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-ETIT-113921	Antennen	**SS**	**4 LP**	**Zwick**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von ca. 20 Minuten.

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele
Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Wissen zu Antennen. Hierzu gehören Funktionsweise, Berechnungsmethoden aber auch Aspekte der praktischen Umsetzung. Sie sind in der Lage, die Funktionsweise der wichtigsten Antennen zu verstehen sowie Antennen mit vorgegebenen Eigenschaften zu entwickeln und dimensionieren.

Inhalt
Die Vorlesung vermittelt die feldtheoretischen Grundlagen sowie die Funktionsweise der wichtigsten Antennenstrukturen.

Die Funktionsweise von Antennenarrays wird zusätzlich in Tafelübungen u.a. mit Matlab visualisiert. Daneben wird ein praxisorientierter Workshop zum rechnergestützten Entwurf und zur Simulation von Antennen durchgeführt, in dem die Studierenden das Softwaretool CST einsetzen lernen und damit selbständig Antennendesignaufgaben durchführen. Einzelne Antennen werden anschließend aufgebaut und vermessen sodass die Studierenden den gesamten Prozess kennen lernen.

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

Arbeitsaufwand
Unter den Arbeitsaufwand fallen:

- Präsenzstudienzeit Vorlesung (2 SWS): 30 h
- Präsenzstudienzeit Workshop CST (1 SWS): 15 h
- Selbststudienzeit inkl. Prüfungsvorbereitung: 75 h

Insgesamt 120 h

Lehr- und Lernformen
Vorlesung und Workshop: 2+1 SWS

M 4.10 Modul: Anwendungen des Operations Research [M-WIWI-101413]

Verantwortung: Prof. Dr. Stefan Nickel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: Ergänzungsfach Operations Research

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9 LP	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	3	9

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Wahlpflichtangebot (Wahl: zwischen 1 und 2 Bestandteilen)				
T-WIWI-102704	Standortplanung und strategisches Supply Chain Management	**WS**	**4,5 LP**	**Nickel**
T-WIWI-102714	Taktisches und operatives Supply Chain Management	**SS**	**4,5 LP**	**Nickel**
Ergänzungsangebot (Wahl: höchstens 1 Bestandteil)				
T-WIWI-102726	Globale Optimierung I	**SS**	**4,5 LP**	**Stein**
T-WIWI-106199	Modellieren und OR-Software: Einführung	**SS**	**4,5 LP**	**Nickel**
T-WIWI-106545	Optimierungsansätze unter Unsicherheit	**WS**	**4,5 LP**	**Rebennack**

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach § 4(2), 1 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderungen an Leistungspunkten erfüllt ist.

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit Leistungspunkten gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

Voraussetzungen
Pflicht ist mindestens eine der Teilleistungen "Standortplanung und strategisches Supply Chain Management" sowie "Taktisches und operatives Supply Chain Management".

Qualifikationsziele
Der/ die Studierende

- ist vertraut mit wesentlichen Konzepten und Begriffen des Supply Chain Managements,
- kennt die verschiedenen Teilgebiete des Supply Chain Managements und die zugrunde liegenden Optimierungsprobleme,
- ist mit den klassischen Standortmodellen (in der Ebene, auf Netzwerken und diskret), sowie mit den grundlegenden Methoden zur Ausliefer- und Transportplanung, Warenlagerplanung und Lagermanagement vertraut,
- ist in der Lage praktische Problemstellungen mathematisch zu modellieren und kann deren Komplexität abschätzen sowie geeignete Lösungsverfahren auswählen und anpassen.

Inhalt
Supply Chain Management befasst sich mit der Planung und Optimierung des gesamten, unternehmensübergreifenden Beschaffungs-, Herstellungs- und Distributionsprozesses mehrerer Produkte zwischen allen beteiligten Geschäftspartnern (Lieferanten, Logistikdienstleistern, Händlern). Ziel ist es, unter Berücksichtigung verschiedenster Rahmenbedingungen die Befriedigung der (Kunden-) Bedarfe, so dass die Gesamtkosten minimiert werden.

Dieses Modul befasst sich mit mehreren Teilgebieten des Supply Chain Management. Zum einen mit der Bestimmung optimaler Standorte innerhalb von Supply Chains. Diese strategischen Entscheidungen über die die Platzierung von Anlagen wie Produktionsstätten, Vertriebszentren und Lager u.ä., sind von großer Bedeutung für die Rentabilität von Supply Chains. Sorgfältig durchgeführte Standortplanungen erlauben einen effizienteren Materialfluss und führen zu verringerten Kosten und besserem Kundenservice. Einen weiteren Schwerpunkt bildet die Planung des Materialtransports im Rahmen des Supply Chain Managements. Durch eine Aneinanderreihung von Transportverbindungen und Zwischenstationen wird die Lieferstelle (Produzent) mit der Empfangsstelle (Kunde) verbunden. Es wird betrachtet, wie für vorgegebene Warenströme oder Sendungen aus den möglichen Logistikketten die optimale Liefer- und Transportkette auszuwählen ist, die bei Einhaltung der geforderten Lieferzeiten und Randbedingungen zu den geringsten Kosten führt.

Darüber hinaus bietet das Modul die Möglichkeit verschiedene Aspekte der taktischen und operativen Planungsebene im Supply Chain Management kennenzulernen. Hierzu gehören v.a. Methoden des Schedulings sowie verschiedene Vorgehensweisen in der Beschaffungs- und Distributionslogistik. Fragestellungen der Warenhaltung und des Lagerhaltungsmanagements werden ebenfalls angesprochen.

Anmerkungen
Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet unter https://dol.ior.kit.edu/Lehrveranstaltungen.php nachgelesen werden.

Arbeitsaufwand
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Leistungspunkte). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 5 Leistungspunkten ca. 150 Stunden, für Lehrveranstaltungen mit 4,5 Leistungspunkten ca.135 Stunden.
Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung 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.

Empfehlungen
Kenntnisse aus den Vorlesungen "Einführung in das Operations Research I" sowie "Einführung in das Operations Research II" sind hilfreich.

M 4.11 Modul: Ars Rationalis [M-GEISTSOZ-100614]

Verantwortung: Prof. Dr. Gregor Betz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: Ergänzungsfach Philosophie (Auswahl)
Voraussetzung für: T-GEISTSOZ-109222 - Modulprüfung Praktische Philosophie I
T-GEISTSOZ-109224 - Modulprüfung Theoretische Philosophie I

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
10 LP	Zehntelnoten	Jährlich	2 Semester	Deutsch	3	5

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-GEISTSOZ-101174	Ars Rationalis I	**WS**	**4 LP**	**Betz**
T-GEISTSOZ-101175	Ars Rationalis II	**SS**	**2 LP**	**Betz**
T-GEISTSOZ-110370	Modulteilprüfung 1 - Ars Rationalis (Klausur)	**WS**	**2 LP**	**Betz**
T-GEISTSOZ-110371	Modulteilprüfung 2 - Ars Rationalis (Argumentanalyse)	**SS**	**2 LP**	**Betz**

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

Voraussetzungen
Keine

Qualifikationsziele
Die Studierenden können natürlichsprachliche Argumente in Texten erkennen und rekonstruieren, was insbesondere eine formale Analyse mit den Mitteln der klassischen Logik einschließt. Sie kennen die für die Philosophie charakteristischen Argumentationsmuster (wie zum Beispiel transzendentale Argumente, Selbstanwendungsargumente). Sie können deduktive, induktive und abduktive Argumente entwickeln und voneinander unterscheiden sowie deren Schlüssigkeit bzw. Plausibilität selbstständig beurteilen.

Inhalt
Theoretische und praktische Aspekte der Argumentationsanalyse auf der Grundlage der klassischen Logik

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ergibt sich aus dem arithmetischen Mittel der beiden Prüfungsleistungen.

Arbeitsaufwand
Präsenz in Veranstaltungen: 60 h, Studienleistungen inkl. Vor- und Nachbereitung der Sitzungen: 120 h (90/30), Vorbereitung auf die zwei Modulteilprüfungen: 120 h

M 4.12 Modul: Authentisierung und Verschlüsselung [M-INFO-105338]

Verantwortung: Prof. Dr. Jörn Müller-Quade
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Vertiefende Wahlmodule)

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

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-110824	Authentisierung und Verschlüsselung	**SS**	**4 LP**	**Müller-Quade**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele
Der/die Studierende
- kann die Begriffe Vertraulichkeit und Authentizität erklären und ihre Unterschiede aufzeigen,
- versteht grundlegende Sicherheitsziele von digitalen Signaturen und ihre Beziehung untereinander und kann diese anwenden,
- kennt und versteht wichtige Signaturverfahren aus Theorie und Praxis und kann diese erklären,
- versteht Definitionen von aktiv sicherer Verschlüsselung und kann sie erklären und anwenden,
- kann Verfahren zur Konstruktion von aktiv sicherer Verschlüsselung erklären,
- kann elementare Beweistechniken wie z.B. Reduktionen und Hybridargumente verstehen und sie anwenden

Inhalt
Die Gewährleistung von Authentizität und Geheimhaltung ist eine Sicherheitsanforderung, die in vielen Anwendungen auftritt.

Aufbauend auf der Vorlesung "Theoretische Grundlagen der Kryptographie" vertieft diese Vorlesung die Betrachtung kryptographischer Authentifikationsverfahren (insbesondere Signaturen und Message Authentication Codes) und aktiv sicherer Verschlüsselungsverfahren.
Den Schwerpunkt der Vorlesung bilden verschiedene Techniken zur Konstruktion von digitalen Signaturverfahren sowie die Nachweise der erzielten Sicherheitseigenschaften. Es werden beispielsweise die folgenden Themen behandelt:

- Einmalsignaturen, Baum-basierte Signaturen und Chamäleon-Hashfunktionen
- RSA-basierte Signaturen
- Signaturen in bilinearen Gruppen

Im zweiten Teil der Vorlesung werden Verschlüsselungsverfahren vorgestellt, die Sicherheit gegen aktive Angriffe bieten. Hierbei werden z.B. die folgenden Konstruktionen vorgestellt:

- Authentisierte Verschlüsselung im symmetrischen Fall
- Verfahren zur Konstruktion aktiv sicherer asymmetrischer Verschlüsselung

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit in der Vorlesung: 24 h Vor-/Nachbereitung derselbigen: 31 h Prüfungsvorbereitung und Präsenz in selbiger: 65 h

Empfehlungen
Studierende sollten mit den Inhalten des Moduls "Theoretische Grundlagen der Kryptographie" vertraut sein

M 4.13 Modul: Bachelorarbeit [M-INFO-107885]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Anne Koziolek
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Universität gesamt
Bestandteil von: Bachelorarbeit

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
15 LP	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch/Englisch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-115304	Bachelorarbeit	**WS+SS**	**15 LP**	**Koziolek**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. In diesem Studiengang müssen in Summe mindestens 120 Leistungspunkte erbracht worden sein.

Qualifikationsziele

- Studierende können planvoll, zielgerichtet und selbständig ein Thema der Informatik wissenschaftlich bearbeiten. Dabei werden die Ziele i.d.R. vorgegeben.
- Dabei sind sie in der Lage, für ihr Problem eine Literaturrecherche nach wissenschaftlichen Quellen durchzuführen.
- Studierende können dazu geeignete wissenschaftliche Verfahren und Methoden auswählen und sie systematisch anzuwenden. Wenn notwendig, passen sie sie an bzw. entwickeln sie weiter.
- Studierende können ihre Ergebnisse mit dem Stand der Forschung vergleichen und evaluieren.
- Studierende kommunizieren ihre Ergebnisse klar und akademisch angemessen in schriftlicher und mündlicher Form.

Inhalt

- Die Bachelorarbeit ist eine schriftliche Arbeit, die zeigt, dass die Studierenden selbständig in der Lage sind, ein Problem aus ihrem Fach wissenschaftlich zu bearbeiten.
- Die Bachelorarbeit soll in höchstens 450 Stunden bearbeitet werden. Die empfohlene Bearbeitungsdauer beträgt 4 Monate, die maximale Bearbeitungsdauer, einschließlich einer Verlängerung, beträgt 5 Monate. Die Arbeit kann im Einvernehmen mit dem Betreuer auch auf Englisch geschrieben werden.
- Soll die Bachelorarbeit außerhalb der Fakultät angefertigt werden, bedarf dies der Zustimmung des Prüfungsausschusses.
- Die Bachelorarbeit kann auch in Form einer Gruppenarbeit zugelassen werden, wenn der als Prüfungsleistung zu bewertende Beitrag des einzelnen Studierenden deutlich unterscheidbar ist.
- Bei der Abgabe der Bachelorarbeit haben die Studierende schriftlich zu versichern, dass sieie Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittebenutzt haben, die wörtlich oder inhaltlich übernommenen Stellen als solche kenntlich gemacht und die Satzung des KIT zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis in der jeweils gültigen Fassung beachtet haben.
- Der Zeitpunkt der Ausgabe des Themas der Bachelorarbeit ist durch den verantwortlichen Prüfer und die/den Studierenden festzuhalten und dies beim Prüfungsausschuss (Informatik Studiengangservice ISS) aktenkundig zu machen.

Arbeitsaufwand
Der Arbeitsaufwand für das Modul beträgt i.d.R. 450 Stunden.

M 4.14 Modul: Basispraktikum Arbeiten mit Datenbanksystemen [M-INFO-101865]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Seminare/ Praktika)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
4 LP	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	2

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-103552	Basispraktikum: Arbeiten mit Datenbanksystemen	**WS**	**4 LP**	**Böhm**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele
Im Praktikum soll das in Vorlesungen wie „Datenbanksysteme“ und „Datenbankeinsatz” erlernte Wissen in der Praxis erprobt werden. Schrittweise sollen die Programmierung von Datenbankanwendungen, Benutzung von Anfragesprachen sowie Datenbankentwurf für überschaubare Realweltszenarien erlernt werden. Darüber hinaus sollen die Studenten lernen, im Team zusammenzuarbeiten und dabei wichtige Werkzeuge zur Teamarbeit kennenlernen.

Inhalt
Das Datenbankpraktikum bietet Studierenden einen Einstieg in das Arbeiten mit Datenbanksystemen, als Ergänzung zu den Inhalten der Datenbankvorlesungen. Zunächst werden den Teilnehmern die wesentlichen Bestandteile von Datenbanksystemen in ausgewählten Versuchen mit relationaler Datenbanktechnologie nähergebracht. Sie erproben die klassischen Konzepte des Datenbankentwurfs und von Anfragesprachen an praktischen Beispielen. Darauf aufbauend führen Sie die folgenden Versuche durch:

- Zugriff auf Datenbanken aus Anwendungsprogrammen heraus,
- Verwaltung großer Datenbestände interessanter Anwendungsgebiete,
- Performanceoptimierungen bei der Anfragebearbeitung.

Arbeiten im Team ist ein wichtiger Aspekt bei allen Versuchen.

Arbeitsaufwand
120 h

M 4.15 Modul: Basispraktikum Mobile Roboter [M-INFO-101184]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Tamim Asfour
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Seminare/ Praktika)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
4 LP	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch/ Englisch	3	3

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-101992	Basispraktikum Mobile Roboter	**SS**	**4 LP**	**Asfour**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele
Der/Die Studierende kann Schaltpläne lesen, selbständig komplexe Platinen bestücken, testen, Fehler in der Elektronik erkennen und beheben. Er/Sie kann eingebettete Systeme auf Basis von Mikrocontrollern in der Sprache C und unter Verwendung eines Cross-Compilers programmieren. Er/Sie kann Methoden zur Ansteuerung von Sensoren und Aktoren in der Robotik anwenden, Versuche mit Robotern durchführen und Aufgaben aus diesem Themenbereich eigenständig und im Team lösen.

Inhalt
Im Rahmen des Praktikums werden ARMURO-Roboter aufgebaut. Jede/r Student/in erhält die Komponenten für einen eigenen Roboter und baut diesen unter Anleitung eigenständig zusammen und nimmt ihn in Betrieb. Zu Beginn werden theoretische Grundlagen zu elektronischen Bauteilen, Sicherheitshinweise und Lötübungen vermittelt. Danach erfolgen der schrittweise Zusammenbau des Roboters, die Inbetriebnahme und erste Systemtests. Anschließend führen wöchentliche Übungen in die Mikrocontroller-Programmierung in C ein und erläutern die Einrichtung der Entwicklungsumgebung. Darauf aufbauend werden Sensoren und Motoren kalibriert und angesteuert sowie reaktive Verhaltensmuster wie Linienverfolgung oder Hindernisvermeidung implementiert. In der Abschlussphase werden Module integriert, getestet und optimiert. Das Praktikum endet mit einem Abschlussrennen, bei dem die Roboter einen Hindernisparcours bewältigen müssen.

Zusammensetzung der Modulnote
Siehe Teilleistung

Arbeitsaufwand
Praktikum mit 4 SWS, 4 LP.
4 LP entspricht ca. 120 Stunden, davon
ca. 15 * 4h = 60 Std. Präsenzzeit
ca. 15 * 3h = 45 Std. Vor- und Nachbereitungszeit
ca. 15 Std. Prüfungsvorbereitung und Präsenz in Prüfung

Empfehlungen
Kenntnisse in der Programmiersprache C und in der Technischen Informatik werden stark empfohlen.

M 4.16 Modul: Basispraktikum TI: Hardwarenaher Systementwurf [M-INFO-101219]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jörg Henkel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Seminare/ Praktika)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
4 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch/Englisch	3	2

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-102011	Basispraktikum TI: Hardwarenaher Systementwurf	**WS**	**4 LP**	**Alsharkawy, Demirdag, Nassar**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele
Die Studierenden verstehen grundlegende Methoden der Informatik auf dem Gebiet des Hardwareentwurfs und können diese an einfachen Beispielen anwenden. Sie können Probleme beim Entwurf von Hardware erfassen und diese für einfache Beispiele selbständig strukturieren und lösen. Zudem sind sie in der Lage die Lösungen in Wort und Schrift wiederzugeben und die erzielten Resultate Fachfremden zu präsentieren. Des Weiteren können komplexere Aufgabenstellungen im Bereich des Hardwareentwurfs geeignet in einem Team gelöst werden.

Lernziele:
Studierende sind in der Lage einfache Hardwareschaltungen mittels der Hardwarebeschreibungssprache VHDL zu entwickeln und diese korrekt auf einem FPGA-basierten Entwicklungsboard laufen zu lassen. Sie sind fähig herstellerspezifische Werkzeuge für obigen Vorgang zu verwenden. Durch die eigenständige Planung eines Abschlussprojekts in einem Team, haben die Studierende die Kompetenz die erlernten Methoden für komplexere Aufgabenstellung anzuwenden. Somit sind sie in der Lage auch komplexere Aufgaben geeignet zu analysieren, zu planen, Aufgaben zu verteilen und diese zu einer funktionierenden Schaltung zusammenzuführen. Zudem können sie die Ergebnisse geeignet aufbereiten, um auch Fachfremden diese vermitteln zu können

Inhalt
· Kennenlernen der Hardwarebeschreibungssprache VHDL
· Einführung in verschiedene generische und herstellerspezifizsche Entwurfswerkzeuge
· Einführung und Grundlagen programmierbarer Logikbausteine (FPGAs)
· Schaltungsentwurf und -implementation
· Selbständiger Entwurf einer Hardwareschaltung in Teamarbeit
· Projektplannung
· Implementierungsphase in einem Team
· Vorstellung der Ergebnisse durch eine Präsentation

Arbeitsaufwand
Themen-Einführungen: 6 x 3 SWS = 18 SWS
Übungsblätter: 2 x 3 x 4 SWS = 24 SWS

Abschlussprojekt:
- Entwurf/Projektplan 8 SWS
- Implementierungsphase 8 x 8 SWS = 64 SWS
- Projektvorstellung: 1 x 10 SWS = 10 SWS
= 124 SWS = 4 ECTS

Empfehlungen
Siehe Teilleistung.

M 4.17 Modul: Basispraktikum Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I) [M-INFO-101633]

Verantwortung: Prof. Dr. Sebastian Abeck
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Seminare/ Praktika)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	2

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-103119	Basispraktikum Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I)	**WS**	**5 LP**	**Abeck**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele

- Die Studierenden können die kennengelernten Konzepte und Technologien durch den Einsatz von Werkzeugen in einem konkreten Projektkontext anwenden (Anwenden).
- Die Studierenden können die Einsetzbarkeit der kennengelernten Konzepte und Technologien in der Praxis einschätzen (Beurteilen).

Inhalt
Im Praktikum wird eine individuelle Projektaufgabe gestellt, die vom Studierenden unter Nutzung der in der Vorlesung "Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I)" behandelten Konzepte in einem Projektteam zu lösen ist.

Arbeitsaufwand
150h
Präsenzzeit (Projektteamtreffen) 22,5 (15 x 1,5)
Nacharbeit der Projektteamtreffen 22,5 (15 x 1,5)
Entwicklungsarbeiten, praktische Experimente 45 (15 x 3)
Ausarbeitung 60 (15 x 4)

M 4.18 Modul: Basispraktikum zum ICPC-Programmierwettbewerb [M-INFO-101230]

Verantwortung: Prof. Dr. Thomas Bläsius
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Seminare/ Praktika)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
4 LP	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-101991	Basispraktikum zum ICPC Programmierwettbewerb	**SS**	**4 LP**	**Bläsius, Goetze, Ueckerdt, Zündorf**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele
Die Student:innen
- können selbsständig aus 1-2 seitigen informellen Problembeschreibungen, wie sie bei den ICPC-Wettbewerben vorkommen, formale algorithmische Problemstellungen erstellen,
- kennen Ansätze um Algorithmen zu entwerfen um diese formale Problemstellungen zu lösen,
- kennen Ansätze um die maximale Laufzeit dieser Algorithmen zu reduzieren,
- können selbstständig die entworfenen Algorithmen in C++, Java oder Python umsetzen und
- sind fähig sich in kleinen Teams zu koordinieren um mehrere informelle Problemstellungen gleichzeitig effektiv zu bearbeiten.

Inhalt
Der International Collegiate Programming Contest (ICPC) ist ein jährlich stattfindender, weltweiter Programmierwettbewerb. Der Wettbewerb findet in zwei Runden statt. Im Herbst jedes Jahres treten Teams aus jeweils drei Student:innenn in weltweit 32 Regional Contests gegeneinander an. Das Gewinnerteam jedes Regionalwettbewerbs hat im Frühjahr des Folgejahres die Möglichkeit, an den World Finals teilzunehmen. Im Praktikum werden zu allen für den Wettbewerb relevanten Themengebieten die wichtigsten theoretisch Grundlagen vermittelt und an praktischen Übungsaufgaben erprobt.

Arbeitsaufwand
4 LP entsprechen ca. 120 Arbeitsstunden:
ca. 60 Stunden Besuch der Theorie- und Praxistermine
ca. 60 Stunden selbstständiges Bearbeiten der Programmieraufgaben

M 4.19 Modul: Basispraktikum: Agentic Software Engineering [M-INFO-107932]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Anne Koziolek
Prof. Dr. Ralf Reussner
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Seminare/ Praktika)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
4 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch/Englisch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-115356	Basispraktikum: Agentic Software Engineering	**WS**	**4 LP**	**Koziolek, Reussner**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele
Im Praktikum soll das im Kontext der Softwaretechnik-Vorlesungen erworbene Wissen vertieft und praxisnah erweitert werden. Die Studierenden lernen, Software nicht nur durch klassische Programmierung, sondern auch durch die zielgerichtete Zusammenarbeit mit KI-basierten Entwicklungswerkzeugen und autonomen Coding Agents zu entwerfen, zu implementieren und weiterzuentwickeln. Dabei erwerben sie grundlegende Prinzipien und Techniken des Agentic Software Engineering sowie Kompetenzen im effektiven Einsatz moderner KI-gestützter Entwicklungsprozesse. Darüber hinaus lernen die Studierenden, in Entwicklungsteams zusammenzuarbeiten, moderne Werkzeuge zur kollaborativen Softwareentwicklung einzusetzen und gemeinsam gängige Problemstellungen in der Softwareentwicklung zu planen, umzusetzen und zu dokumentieren.

Inhalt
Das Praktikum vermittelt Studierenden einen praxisorientierten Einstieg in modernes Agentic Software Engineering als Ergänzung zu den Inhalten der Softwaretechnik-Vorlesungen. Es orientiert sich am Flipped-Classroom-Konzept, bei dem sich die Studierenden anhand bereitgestellter Lehrmaterialien eigenständig auf die Präsenzveranstaltungen vorbereiten. Die Präsenzphasen dienen der gemeinsamen Bearbeitung praxisnaher Entwicklungsaufgaben, der Diskussion von Lösungsansätzen sowie der Klärung fachlicher Fragestellungen. Im Rahmen des Praktikums sollen insbesondere Themen mit folgendem Schwerpunkt behandelt werden: (1) Coding LLMs/Agents, (2) Coding Agent Patterns, (3) AI IDE und (4) Debugging/ Monitoring

Ein wesentlicher Bestandteil des Praktikums ist der reflektierte und verantwortungsvolle Einsatz von KI in Softwareprojekten.

Arbeitsaufwand
Praktikum mit 4 SWS, 4 ECTS.
4 ECTS entspricht ca. 120 Stunden, davon

ca. 10 * 1h = 10h Präsenszeit
ca. 10 * 10h = 100h Durchführung von 10 Aufgaben (inklusive Vorbereitung / Einarbeitung)
ca. 10h Vorbereitung und Präsenz in Abschlusspräsentationen

Empfehlungen
Kenntnisse in der Softwaretechnik und in der Generativen KI sind empfehlenswert.

M 4.20 Modul: Basispraktikum: Mathematische und computergestützte Methoden in Robotik und KI [M-INFO-106928]

Verantwortung: Prof. Dr. Katja Mombaur
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Seminare/ Praktika)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch/Englisch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-113893	Basispraktikum: Mathematische und computergestützte Methoden in Robotik und KI	**WS**	**6 LP**	**Mombaur**

Erfolgskontrolle(n)
See partial achievements (Teilleistung)

Voraussetzungen
See partial achievements (Teilleistung)

Qualifikationsziele
Die Studierenden lernen, wissenschaftliche Themengebiete zu verstehen. Sie lernen, konkrete Projektaufgaben zu adressieren und strukturiert zu lösen. Sie erlangen vertiefte Kentnisse über grundlegende mathematische und computergestützte Methoden, ihrer Möglichkeiten sowie ihrer Limitationen und in welchen Bereichen diese zur Anwendung geeignet sind. Die Studiereneden lernen, ihre Ergebnisse in einer wissenschaftlichen Präsentation einem Publikum vorzustellen, sowie ihre Ergebnisse in geeigneter Form zu dokumentieren und in Form einer wissenschaftliche Ausarbeitung zu präsentieren, sowie Vor- und Nachteile der verwendeten Methodik abschätzen.

Inhalt
Effiziente mathematische und computergestützte Methoden sind ein unersetzbarer Kernbestandteil moderner Forschung und industrieller Anwendungen in Form von numerischer Simulation, Optimierung oder Inferenz, von der Generierung von aufgabenspezifischen Trajektorien für robotische Systeme über die Stabilisierung existierender Systeme zu datengetriebenen Voraussagen und Inferenz sowie KI-Anwendungen.
In diesem Projektpraktikum lernen die Studierenden anhand eines konkreten individuellen Programmierprojekts, grundlegende mathematische und computergestützte Methoden in einem praktischen robotischen Kontext o.ä. zu implementieren und anzuwenden und Erfahrungen in der Anwendung dieser Methoden auf besagten realen Kontext zu gewinnen.

Anmerkungen
Begrenzte Anzahl von Projekten und Teilnehmern. Spezifische Projektthemen variieren jedes Semester und werden in einer Präsentation in der ersten Semesterwoche angekündigt oder können individuell mit der Praktikumsbetreuung vereinbart werden. Studierende können entsprechende Ideen auch selbst vorschlagen.

Arbeitsaufwand
Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Veranstaltung beträgt ca. 180 Stunden.
20h – Präsenzveranstaltungen (Kickoff, Treffen mit Betreuer und Vorträge)
130h - Bearbeitung eines individuellen Projekts
30h - Erstellung der Ausarbeitung und des Vortrags

Empfehlungen
Gundlegende mathematische Kentnisse können je nach konkretem Projekt hilfreich sein, für Projekte im Bereich Robotik sind Robotikkentnisse empfohlen, aber nicht zwingend erforderlich.

M 4.21 Modul: Basispraktikum: Robot Learning [M-INFO-107263]

Verantwortung: TT-Prof. Dr. Rudolf Lioutikov
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Seminare/ Praktika)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
4 LP	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch/Englisch	3	2

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-114296	Basispraktikum: Robot Learning	**WS+SS**	**4 LP**	**Lioutikov**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele
Studierende lernen mit aktueller Software und Frameworks umzugehen, um nutzbaren Code in Python zu schreiben. Hierbei werden Sie sich mit dem Framework RoboCasa auseinandersetzen und simulierte Roboterumgebungen nutzen, um verschiedene neuronale Netze mit PyTorch zu trainieren. Studierende sind am Ende in der Lage eigene PyTorch basierte Projekte strukturiert zu erstellen und Ergebnisse visuell ansprechend und übersichtlich zu dokumentieren.

Inhalt
Studierende werden in 2er Gruppen aufgeteilt, die gemeinsam die Programmierprojekte über das Semester bearbeiten werden. Der Kurs wird sich anfangs mit den Grundlagen zu Conda, PyTorch, WandB, Hydra und Git beschäftigen. Desweiteren werden Grundlagen zu MLPs, CNNs und GNNs vermittelt und diese implementiert. Das RoboCasa Framework wird hierbei genutzt um Robotersimulationen auf Grundlage der trainierten neuronalen Netze der Studierenden zu evaluieren. Dies umfasst außerdem das Verstehen und Implementieren von Trainings- und Evaluationsskripten.

Anmerkungen
Die Anmeldung erfolgt über den Ilias-Kurs. Dort gibt es genauere Informationen.

Arbeitsaufwand
Arbeitsaufwand = 120h = 4 ECTS
- Präsenzzeit: 30h
- Vor-/Nachbereitungen: 60h
- Abschlussprojektarbeit: 30h

Empfehlungen

- Besuch von GKI
- Vorwissen über Python und PyTorch

M 4.22 Modul: Batteriemodellierung mit MATLAB [M-ETIT-103271]

Verantwortung: Dr.-Ing. Andre Weber
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik (Wahlbereich)

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

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-ETIT-106507	Batteriemodellierung mit MATLAB	**WS**	**3 LP**	**Weber**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von ca. 20 Minuten.

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele
Die Studierenden sind mit den Grundlagen der Lithium-Ionen Batterietechnologie vertraut, sie sind in der Lage Batteriemodelle aufzustellen und in MATLAB zu implementieren.

Inhalt
Im Vorlesungsteil der Lehrveranstaltung werden die benötigten Grundlagen der Modellierung von Lithium-Ionen Batterien vermittelt. Nach einer kurzen Einführung in die Lithium-Ionen Batterietechnologie wird anhand von Beispielen vorgestellt, wie Batteriemodelle für verschiedene Applikationen in MATLAB umgesetzt werden können. Themen sind unter anderem Modelle zur Simulation des komplexen Innenwiderstandes, der nichtlinearen Lade-/Entladekurve sowie des dynamischen Strom-/Spannungsverlaufs einer Batterie während eines Fahrprofils.

Im Übungsteil der Lehrveranstaltung werden von den Studierenden selbstständig MATLAB-Modelle zur Simulation von Batterien entworfen, implementiert und getestet. Der praktische Teil der Lehrveranstaltung umfasst nach einer Einweisung in MATLAB (fakultativ) die Konzeptionierung verschiedener Modelle, das Aufstellen der benötigten Modellgleichungen, die Implementierung dieser in MATLAB und den Test des Modelle in Simulationsrechnungen.

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

Arbeitsaufwand

1. Präsenzzeit Vorlesung: 7 * 2 h = 14 h
2. Präsenzzeit Übung: 8 * 2h = 16 h
3. selbstständiges Implementieren der Modelle: 15 * 3 h = 45 h
4. Prüfungsvorbereitung und Präsens in selbiger: 15 h

Insgesamt: 90 h = 3 LP

M 4.23 Modul: Begleitseminar: Abschlussarbeiten in der Computergrafik [M-INFO-107620]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Carsten Dachsbacher
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Seminare/ Praktika)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
3 LP	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch/Englisch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-114948	Begleitseminar: Abschlussarbeiten in der Computergrafik	**WS+SS**	**3 LP**	

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung

Qualifikationsziele

- Studierende können ihnen gestellte Themen aus der Computergrafik wissenschaftlich bewerten und in den Kontext des Fachs und aktueller Forschung einordnen
- Studierende können die Zwischenschritte und Ergebnisse eigenständiger Forschung in einem Teilgebiet didaktisch aufbereiten und in einem Vortrag zielgruppengerecht präsentieren.
- Studierende sind in der Lage Informationen zu analysieren, zu abstrahieren sowie grundsätzliche Prinzipien und Zusammenhänge in kurzer Form zu kommunizieren.
- Studierende können wissenschaftliche Ergebnisse schriftlich und mündlich wiedergeben.

Inhalt
Das Seminar behandelt aktuelle Forschungsthemen aus der Computergrafik.

Anmerkungen
Dieses Seminar kann nur begleitend zu einer Bachelor- oder Masterarbeit am IVD belegt werden

Arbeitsaufwand
Der Arbeitsaufwand beträgt i.d.R. 90 Stunden. Davon sind ca. 30 Stunden zur Vor- und Nachbereitung der Präsenzveranstaltungen, ca. 20 Stunden für die Literaturrecherche und ca. 40 Stunden für den/die eigenen Vortrag/Vorträge.

Literatur
Aktuelle Forschungsarbeiten

M 4.24 Modul: Berechenbarkeit und Komplexität [M-INFO-107707]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Marvin Künnemann-Goos
Dr. rer. nat. Torsten Ueckerdt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Theoretische Informatik

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	2	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-115101	Berechenbarkeit und Komplexität	**WS**	**5 LP**	**Künnemann-Goos, Ueckerdt**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung

Qualifikationsziele
Die Studierenden besitzen einen vertieften Einblick in die Grundlagen der Theoretischen Informatik und haben grundlegende Kenntnis in den Bereichen Berechenbarkeitstheorie, Komplexitätstheorie und formale Sprachen. Sie können die Beziehungen dieser Gebiete erörtern und in einen Gesamtzusammenhang bringen. Außerdem kennen sie die fundamentalen Definitionen und Aussagen aus diesen Bereichen und sind in der Lage geführte Beweise zu verstehen sowie Wissen über erlangte Beweistechniken auf ähnliche Probleme anzuwenden.

Sie verstehen die Grenzen und Möglichkeiten der Informatik in Bezug auf die Lösung von definierbaren aber nur bedingt berechenbaren Probleme. Hierzu beherrschen sie verschiedene Berechnungsmodelle, wie die der Turingmaschine, des Kellerautomaten und des endlichen Automaten. Sie können deterministische von nicht-deterministischen Modellen unterscheiden und deren Mächtigkeit gegeneinander abschätzen. Die Studierenden können die Äquivalenz aller hinreichend mächtigen Berechnungsmodelle (Churchsche These) und die Nichtberechenbarkeit wichtiger Funktionen (z.B. Halteproblem) erläutern.

Sie besitzen einen Überblick über die wichtigsten Klassen der Komplexitätstheorie. Darüber hinaus können sie ausgewählte Probleme mittels formaler Beweisführung in die ihnen bekannten Komplexitätsklassen zuordnen. Insbesondere kennen sie die Komplexitätsklassen P und NP sowie das Konzept NP-vollständiger Probleme (polynomielle Reduktion).

Im Bereich der formalen Sprachen ist es ihnen möglich, Sprachen als Grammatiken zu formulieren und diese in die Chomsky-Hierarchie einzuordnen. Zudem können sie die ihnen bekannten Berechnungsmodelle den einzelnen Typen der Chomsky-Hierarchie zuordnen, sodass sie die Zusammenhänge zwischen formalen Sprachen und Berechnungstheorie identifizieren können.

Inhalt
Es gibt wichtige Probleme, deren Lösung sich zwar klar definieren lässt, aber die man niemals wird systematisch berechnen können. Andere Probleme lassen sich “vermutlich” nur durch systematisches Ausprobieren lösen. Die meisten Ergebnisse dieser Vorlesung werden rigoros bewiesen. Die dabei erlernten Beweistechniken sind wichtig für die Spezifikation von Systemen der Informatik und für den systematischen Entwurf von Programmen und Algorithmen. Das Modul gibt einen vertieften Einblick in die Grundlagen und Methoden der Theoretischen Informatik. Insbesondere werden dabei folgende Themen behandelt: grundlegende Eigenschaften formaler Sprachen als Grundlagen von Programmiersprachen und Kommunikationsprotokollen (regulär, kontextfrei, Chomsky-Hierarchie), Maschinenmodelle (endliche Automaten, Kellerautomaten, Turingmaschinen, Nichtdeterminismus, Bezug zu Familien formaler Sprachen), Äquivalenz aller
hinreichend mächtigen Berechnungsmodelle (Churchsche These), Nichtberechenbarkeit wichtiger Funktionen (Halteproblem,...), Gödels Unvollständigkeitssatz und Einführung in die Komplexitätstheorie (NP-vollständige Probleme und polynomielle Reduktionen).

Arbeitsaufwand
Vorlesung mit 3 SWS + 1 SWS Übung.

5 LP entsprechen ca. 150 Stunden
ca. 45 Std. Vorlesungsbesuch
ca. 15 Std. Übungsbesuch,
ca. 70 Std. Nachbearbeitung und Bearbeitung der Übungsblätter
ca. 20 Std. Prüfungsvorbereitung

M 4.25 Modul: Betriebssysteme [M-INFO-107705]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Frank Bellosa
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Technische Informatik

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	2	2

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-115098	Betriebssysteme	**WS**	**5 LP**	**Bellosa, Habicht, Khalil, Maucher**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung

Qualifikationsziele
Die Studierenden beschreiben die grundlegenden Mechanismen und Strategien eines Betriebssystems. Die Studierenden zeigen die Abläufe in den einzelnen Komponenten eines Betriebssystems auf und verfolgen die Interaktion über genormte Schnittstellen.
Die Studierenden nutzen praktisch die Systemschnittstelle, um Dienste vom Betriebssystem anzufordern. Dazu entwerfen und implementieren die Studierenden kleine Anwendung und nutzen dabei Systemaufrufe.

Inhalt
Studierende beschreiben Mechanismen, Verfahren und Kontrollstrukturen in folgenden Betriebssystemkomponenten:
• Prozessverwaltung
• Speicherverwaltung
• Synchronisation
• I/O Verwaltung
• Dateisystem

Anmerkungen
Die semesterbegleitenden Übungsaufgaben sind freiwillig.

Arbeitsaufwand
48 h 4 SWS * 12 Vorlesung
48 h 4 h * 12 Nachbearbeitung
24 h 2 h * 12 Tutorium
30 h Klausurvorbereitung
150 h = 5 ECTS

Empfehlungen
Siehe Teilleistung.

M 4.26 Modul: Computergrafik [M-INFO-100856]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Carsten Dachsbacher
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Stammmodule)
Wahlbereich Informatik (Wahlmodule)

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

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-101393	Computergrafik	**WS**	**6 LP**	**Dachsbacher**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele
Die Studierenden verstehen grundlegende Konzepte, Datenstrukturen und Algorithmen der Computergrafik. Sie können diese eigenständig beurteilen und implementieren, und geeignete Algorithmen und Verfahren für Anwendungen in der Computergrafik auswählen.

Die erworbenen Kenntnisse ermöglichen einen erfolgreichen Besuch weiterführender Veranstaltungen im Vertiefungsgebiet Computergrafik.

Inhalt
Diese Vorlesung vermittelt grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen der Computergrafik (beispielsweise zur Beschreibung virtueller Szenen oder zur Beschleunigung von Raytracing), Bildsynthese-Verfahren (Raytracing, Rasterisierung), relevante Aspekte der menschlichen Wahrnehmung (Farbsehen/-modelle), Einführung in die Radiometrie, Beleuchtung- und Schattierungsberechnung (BRDFs), Transformationen und perspektivische Abbildung, Texturen und Texturierungstechniken, Grafik-Hardware und APIs (z.B. OpenGL), sowie geometrisches Modellieren und Dreiecksnetze.

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit = 60h

Vor-/Nachbereitung = 90h

Klausurvorbereitung = 30h

Empfehlungen
Siehe Teilleistung.

M 4.27 Modul: Datenbanksysteme [M-INFO-104921]

Verantwortung: Dr. rer. nat. Peter Reimann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Weitere Kernfächer

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

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-101497	Datenbanksysteme	**SS**	**5 LP**	**Reimann**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele
Der/die Studierende

- ist in der Lage den Nutzen von Datenbank-Technologie darzustellen,
- kennt die Modelle und Methoden bei der Entwicklung von funktionalen Datenbank-Anwendungen,
- ist in der Lage selbstständig einfache Datenbanken anzulegen und Zugriffe auf diese zu tätigen,

kennt und versteht die entsprechenden Begrifflichkeiten und die Grundlagen der zugrundeliegenden Theorie

Inhalt
Datenbanksysteme gehören zu den entscheidenden Softwarebausteinen in modernen Informationssystemen und sind ein zentrales Thema der Universitätsstudiengänge im Gebiet der Informatik. Ziel der Vorlesung ist die Vermittlung von Grundkenntnissen zur Arbeit mit Datenbanken. Die wichtigen Themen der Vorlesung sind guter Datenbankentwurf, der Zugriff auf Datenbanken und die Anbindung an Anwendungen, Mehrbenutzerbetrieb und eine Übersicht über unterschiedliche Datenbanktypen (relational vs. NoSQL insbesondere).

Arbeitsaufwand
42 h Präsenzzeit

+ Vor- und Nachbereitungszeiten 55 h

+ 23 h Klausurvorbereitung

= 120 h = 4 ECTS

Empfehlungen
Der Besuch von Vorlesungen zu Rechnernetzen, Systemarchitektur und Softwaretechnik wird empfohlen, aber nicht vorausgesetzt.

M 4.28 Modul: Deutsches und Europäisches Öffentliches Recht [M-INFO-107555]

Verantwortung: TT-Prof. Dr. Frederike Zufall
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Recht

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6 LP	Zehntelnoten	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch	3	2

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-110300	Öffentliches Recht I & II	**SS**	**6 LP**	**Zufall**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele
Der/die Studierende

- ordnet Probleme im öffentlichen Recht ein und löst einfache Fälle mit Bezug zum öffentlichen Recht,
- bearbeitet einen aktuellen Fall aufbautechnisch,
- zieht Vergleiche zwischen verschiedenen Rechtsproblemen im Öffentlichen Recht,
- kennt die methodischen Grundlagen des Öffentlichen Rechts,
- kennt den Unterschied zwischen Privatrecht und dem öffentlichem Recht,
- kennt die Rechtsschutzmöglichkeiten mit Blick auf das behördliche Handeln,
- kann mit verfassungsrechtlichen und spezialgesetzlichen Rechtsnormen umgehen.

Inhalt
Das Modul umfasst die Kernaspekte des Verfassungsrechts (Staatsorganisationsrecht und Grundrechte), des Verwaltungsrechts und des öffentlichen Wirtschaftsrechts. Die Vorlesungen vermitteln die Grundlagen des öffentlichen Rechts. Die Studierenden sollen die staatsorganisationsrechtlichen Grundlagen, die Grundrechte, die das staatliche Handeln und das gesamte Rechtssystem steuern, sowie die Handlungsmöglichkeiten und -formen (insb. Gesetz, Verwaltungsakt, Öff.-rechtl. Vertrag) der öffentlichen Hand kennen lernen. Besonderer Wert wird dabei auf eine systematische Erarbeitung des Stoffs sowie eine Vernetzung der einzelnen Aspekte zu einem systemstringenten Ganzen gelegt. Studenten sollen daher auch methodisch sicher das öffentliche Recht bearbeiten lernen. Daher steht neben der Vermittlung materiell-rechtlicher Inhalte (wie z.B. Inhalte von Staatsprinzipien wie Demokratie- und Rechtsstaatsprinzip, Schutzgehalt der einzelnen Grundrechte, Bedingungen der Rechtmäßigkeit von Verwaltungsakten) immer wieder auch die Einübung von Aufbau, Auslegung, und allgemeiner Herangehensweise an Fälle im Öffentlichen Recht.

Arbeitsaufwand
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 180 Stunden (6 Credits). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie der Prüfungszeit und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

M 4.29 Modul: Digitale Spiele [M-INFO-106291]

Verantwortung: Prof. Dr. Kathrin Gerling
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Wahlmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6 LP	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-112750	Digitale Spiele	**SS**	**6 LP**	**Gerling**
T-INFO-112751	Digitale Spiele Übungsschein	**SS**	**0 LP**	**Gerling**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele
Studierende sind nach Abschluss der Veranstaltung in der Lage, grundlegende theoretische Konzepte und Modelle zur Beschreibung digitaler Spiele wiederzugeben. Weiterhin können sie relevante Gestaltungs- und Entwicklungsmethoden zur Gestaltung des User Interfaces und zwecks Implementierung zentraler Spielmechaniken innerhalb vordefinierter Problemstellungen anwenden. Die Studierenden sind in der Lage, Zusammenhänge zwischen Gestaltung, Implementierung und resultierendem Spielerlebnis zu erkennen, und können Prototypen anhand von Nutzerstudien evaluieren um Gestaltungs- und Implementierungsentscheidungen zu reflektieren.

Inhalt
Diese Vorlesung gibt den Studierenden eine Einführung in das Themengebiet und bietet für die Informatik und insbesondere Mensch-Maschine-Interaktion relevante Perspektiven. Im Rahmen der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:

- Theoretische Grundlagen digitaler Spiele: Definitionen und Modelle
- Grundlagen des Game (Interface) Design
- Einführung in die Spieleprogrammierung
- Player Experience und Evaluierung des Spielerlebnisses
- Digitale Spiele im Kontext von Gesellschaft und Forschung

In der zugehörigen Übung reflektieren die Studierenden theoretische Konzepte aus der Vorlesung, und wenden Sie auf praktische Beispiele an.

Arbeitsaufwand
Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Veranstaltung beträgt ca. 180 Stunden (6 Credits).

Davon entfallen etwa…

28h auf den Vorlesungsbesuch,
24h auf den Übungsbesuch,

40h auf Vor- und Nachbereitung der Vorlesung,
40h auf Vor- und Nachbereitung der Übung,

48h auf die Prüfungsvorbereitung.

Empfehlungen
Kenntnisse zu Grundlagen aus Mensch-Maschine-Interaktion sind hilfreich.

M 4.30 Modul: Einführung in das Operations Research [M-WIWI-101418]

Verantwortung: Prof. Dr. Stefan Nickel
Prof. Dr. Steffen Rebennack
Prof. Dr. Oliver Stein

Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Bestandteil von: Ergänzungsfach Operations Research

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9 LP	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	2 Semester	Deutsch	3	2

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-WIWI-102758	Einführung in das Operations Research I und II	**s. Anm.**	**9 LP**	**Nickel, Rebennack, Stein**

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Gesamtklausur (120 min.). Die Klausur wird in jedem Semester (in der Regel im März und August) angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Voraussetzungen
Keine

Qualifikationsziele
Der/die Studierende

- benennt und beschreibt die Grundbegriffe der entscheidenden Teilbereiche im Fach Operations Research (Lineare Optimierung, Graphen und Netzwerke, Ganzzahlige und kombinatorische Optimierung, Nichtlineare Optimierung, Dynamische Optimierung und stochastische Modelle),
- kennt die für eine quantitative Analyse unverzichtbaren Methoden und Modelle,
- modelliert und klassifiziert Optimierungsprobleme und wählt geeignete Lösungsverfahren aus, um einfache Optimierungsprobleme selbständig zu lösen,

- validiert, illustriert und interpretiert erhaltene Lösungen.

Inhalt
Nach einer einführenden Thematisierung der Grundbegriffe des Operations Research werden insbesondere die lineare Optimierung, die Graphentheorie und Netzplantechnik, die ganzzahlige und kombinatorische Optimierung, die nichtlineare Optimierung, die deterministische und stochastische dynamische Optimierung, die Wartesschlangentheorie sowie Heuristiken behandelt.

Dieses Modul bildet die Basis einer Reihe weiterführender Veranstaltungen zu theoretischen und praktischen Aspekten des Operations Research.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote entspricht der Klausurnote.

Arbeitsaufwand
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (Präsenzzeit: 85 Stunden, sonstige Zeiten für Vor- und Nachbereitung sowie Prüfungsvorbereitung: 185 Stunden, 9 Leistungspunkte).

Der Gesamtaufwand von 9 Leistungspunkten verteilt sich auf ca. 3,5 Leistungspunkte im ersten und 5,5 Leistungspunkte im zweiten Semester.

Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung 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 4.31 Modul: Einführung in das Privatrecht [M-INFO-101190]

Verantwortung: Dr. Yvonne Matz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Recht
Voraussetzung für: T-INFO-102013 - Privatrechtliche Übung

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

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-103339	BGB für Anfänger	**WS**	**5 LP**	**Matz**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90 Minuten) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele
Der/die Studierende

- kennt die Grundstruktur des deutschen Rechtssystems und versteht die Unterschiede von Privatrecht, öffentlichem Recht und Strafrecht.
- Kenntnisse über die Grundprinzipien (Privatautonomie, Abstraktions- und Trennungsprinzip) und Grundbegriffe des Bürgerlichen Rechts (Rechtssubjekte, Rechtsobjekte, Willenserklärung, Vertragsschluss, allgemeine Geschäftsbedingungen, Verbraucherschutz, Leistungsstörungen usw.).
- hat ein Grundverständnis für rechtliche Problemlagen und juristische Lösungsstrategien entwickelt.
- erkennt rechtlich relevante Sachverhalte und kann anhand der Gesetzestexte einfach gelagerte Fälle lösen.
- hat einen Eindruck davon, wie Juristen ihre Lösungen im Gutachtenstil darstellen und macht sich zunehmend mit der juristischen Arbeitsweise und Darstellungsform vertraut

Inhalt
Die Vorlesung beginnt mit einer allgemeinen Einführung ins Recht. Was ist Recht, warum gilt Recht und was will Recht im Zusammenspiel mit Sozialverhalten, Technikentwicklung und Markt? Welche Beziehung besteht zwischen Recht und Gerechtigkeit? Ebenfalls einführend wird die Unterscheidung von Privatrecht, öffentlichem Recht und Strafrecht vorgestellt sowie die Grundzüge der gerichtlichen und außergerichtlichen Rechtsdurchsetzung erläutert. Anschließend werden die Grundbegriffe des Rechts in ihrer konkreten Ausformung im deutschen Bürgerlichen Gesetzbuch (BGB) besprochen. Das betrifft insbesondere Rechtssubjekte, Rechtsobjekte, Willenserklärung, die Einschaltung Dritter (insbes. Stellvertretung), Vertragsschluss (einschließlich Trennungs- und Abstraktionsprinzip), allgemeine Geschäftsbedingungen, Verbraucherschutz, Leistungsstörungen. Abschließend erfolgt ein Ausblick auf das Schuld- und das Sachenrecht. Schließlich wird eine Einführung in die Subsumtionstechnik gegeben.

Arbeitsaufwand
Der Arbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 150 Std., davon 45 Std. Präsenz, 50 Std. Vor und Nachbereitungszeit, 55 Std. Prüfungsvorbereitungs- und Prüfungszeit.

M 4.32 Modul: Einführung in die Algebra und Zahlentheorie [M-MATH-101314]

Verantwortung: Prof. Dr. Tobias Hartnick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Mathematik (Wahlpflichtmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Level	Version
8 LP	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	3	2

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-MATH-102251	Einführung in Algebra und Zahlentheorie		**8 LP**	**Hartnick, Kühnlein, Lytchak**

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Gesamtprüfung (120 min).

Voraussetzungen
Keine

Qualifikationsziele
Absolventinnen und Absolventen

- verstehen die grundlegenden Konzepte der Arithmetik (Teilbarkeit, Division mit Rest, Primzahlen) vom höheren Standpunkt;
- kennen grundlegende Strukturen der Algebra (Gruppen, Ringe, Körper) und Beispiele;
- sind vertraut mit dem Wechselspiel zwischen konkreten algebraischen Problemen und abstrakten algebraischen Strukturen, insbesondere am Beispiel von Polynomgleichungen;
- können die Unlösbarkeit klassischer Probleme, insbesondere die Nicht-Lösbarkeit der Lösung der allgemeinen Gleichung 5. Grades durch Radikale, auf Aussagen über abstrakte algebraische Strukturen zurückführen.

Inhalt
Klassische Arithmetik: Euklidischer Algorithmus, Primzahlen, Fundamentalsatz der Arithmetik, Chinesischer Restsatz.

Teilbarkeitstheorie in Ringen: Teilbarkeit und Ideale in Integritätsbereichen, euklidische, faktorielle und Hauptidealringe, Beispiele.

Körperweiterungen: Kronecker-Konstruktion, Türme und Gradformel, Beispiele und Anwendungen (z.B. Klassifikation der endlichen Körper, Kreisteilungskörper, Konstruktionen mit Zirkel und Lineal)

Anfänge der Galois-Theorie: Irreduzible Polynome, Galois-Gruppe eines Polynoms und einer Erweiterung, Beispiele für Galois-Gruppen (z.B. von Kreisteilungskörpern, endlichen Körpern, Radikal-Erweiterungen)

Hilfsmittel aus der Gruppentheorie: Wirkungen und Erweiterungen von Gruppen, auflösbare Gruppen, Sylow-Sätze, Beispiele

Anwendung auf die Nicht-Lösbarkeit der allgemeinen Gleichung 5. Grades durch Radikale, Unlösbarkeit weiterer klassischer Probleme (z.B. Quadratur des Kreises, Delisches Problem, Winkeldreiteilung).

Arbeitsaufwand
Gesamter Arbeitsaufwand: 240 Stunden

Präsenzzeit: 90 Stunden

- Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 150 Stunden

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

M 4.33 Modul: Einführung in die Philosophie [M-GEISTSOZ-107546]

Verantwortung: Prof. Dr. Christian Seidel-Saul
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: Ergänzungsfach Philosophie (Pflichtbestandteil)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
12 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	2 Semester	Deutsch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-GEISTSOZ-111610	Einführung in die Philosophie 1	**WS**	**2 LP**	**Seidel-Saul**
T-GEISTSOZ-111612	Einführung in die Philosophie 2	**SS**	**2 LP**	**Seidel-Saul**
T-GEISTSOZ-111608	Einführung in die Philosophie 3	**WS**	**3 LP**	**Seidel-Saul**
T-GEISTSOZ-111607	Einführung in die Philosophie 4	**SS**	**3 LP**	**Seidel-Saul**
T-GEISTSOZ-106828	Modulprüfung Einführung in die Philosophie	**SS**	**2 LP**	**Seidel-Saul**

Erfolgskontrolle(n)
Das Bestehen der Studienleistungen und der Modulprüfung

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele
Die Studierenden kennen die unterschiedlichen Bereiche der Philosophie anhand ihrer jeweils grundlegenden Fragestellungen und Begriffe. Sie verfügen über Grundkenntnisse über wichtige philosophische Strömungen und klassische Werke und sind darüber hinaus in der Lage, die üblichen epochalen Gliederungen der philosophischen Ideengeschichte darzustellen und in ihrem Verhältnis zu den Wissensformen Wissenschaft, Kunst und Religion zu verstehen. Die Studierenden kennen unterschiedliche Arten, Sinnfragen zu stellen, und haben ein Verständnis für die geschichtliche Verfasstheit menschlicher Wissenskulturen.

Inhalt
Überblick über die systematischen Bereiche der Philosophie und deren geschichtliche Entwicklung unter Berücksichtigung des Verhältnisses zu den Wissensformen Wissenschaft, Kunst, Religion.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der Modulprüfung

Arbeitsaufwand
Präsenz in Veranstaltungen: 120 h, Studienleistungen Philo 1 und 2 inkl. Vor- und Nachbereitung der Sitzungen: jeweils 30 h, Studienleistungen Philo 3 und 4 inkl. Vor- und Nachbereitung der Sitzungen: jeweils 60 h, Vorbereitung auf Modulprüfung: 60 h

M 4.34 Modul: Einführung in die Volkswirtschaftslehre [M-WIWI-101398]

Verantwortung: Prof. Dr. Clemens Puppe
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: Ergänzungsfach Volkswirtschaftslehre (Pflichtbestandteil)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Level	Version
10 LP	Zehntelnoten	Jedes Semester	2 Semester	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-WIWI-102708	Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie	**WS**	**5 LP**	**Puppe, Reiß**
T-WIWI-102709	Volkswirtschaftslehre II: Makroökonomie	**SS**	**5 LP**	**Wigger**

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung erfolgt in Form von schriftlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 1 SPO) über die einzelnen Lehrveranstaltungen des Moduls. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Voraussetzungen
Keine

Qualifikationsziele
Der/die Studierende

- kennt und versteht die grundsätzlichen volkswirtschaftlichen Fragestellungen,
- kann die aktuellen wirtschaftspolitischen Probleme der globalisierten Welt benennen,
- ist in der Lage, elementare Lösungsstrategien zu entwickeln.

Dabei ist der Fokus der beiden Lehrveranstaltungen des Moduls unterschiedlich. Während in der Vorlesung VWL I die ökonomischen Probleme hauptsächlich als Entscheidungsprobleme aufgefasst und gelöst werden, soll in VWL II das Verständnis des Studenten für die Dynamik wirtschaftlicher Prozesse gefördert werden.

Inhalt
Es werden die grundlegende Konzepte, Methoden und Modelle der Mikro- und Makroökonomie vermittelt. In der Lehrveranstaltung *VWL I* [2600012] geht es neben der Mikroökonomischen Entscheidungstheorie, Fragen der Markttheorie und Problemen des unvollständigen Wettbewerbs auch um die Grundzüge der Spieltheorie und der Wohlfahrtstheorie. *VWL II* [2600014] thematisiert volkswirtschaftliche Ordnungsmodelle und die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung ebenso wie Fragen des Außenhandels und der Geldpolitik. Zudem werden das komplexe Wachstum und Konjunktur und volkswirtschaftliche Spekulation behandelt.

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

Anmerkungen
Achtung: Die Lehrveranstaltung *Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie* [2610012] ist in den Studiengängen Wirtschaftsingenieurwesen B.Sc. und Technische Volkswirtschaftslehre B.Sc. Bestandteil der Orientierungsprüfung nach § 8(1), SPO. Deshalb muss die Prüfung in *Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie* [2610012] bis zum Ende des Prüfungszeitraums des zweiten Fachsemesters, einschließlich etwaiger Wiederholungen bis zum Ende des Prüfungszeitraums des dritten Fachsemesters abgelegt werden, um den Prüfungsanspruch im Studiengang nicht zu verlieren.

Arbeitsaufwand
Gesamtaufwand bei 10 Leistungspunkten: ca. 300 Stunden

Die genaue Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

M 4.35 Modul: Einführung in effizientes Programmieren mit C, C++ und Rust [M-INFO-106641]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Frank Bellosa
Prof. Dr.-Ing. Carsten Dachsbacher
Prof. Dr. Peter Sanders

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Wahlmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6 LP	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch/ Englisch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-113383	Einführung in effizientes Programmieren mit C, C++ und Rust	**SS**	**3 LP**	**Bellosa, Dachsbacher, Sanders**
T-INFO-113384	Praktikum: Einführung in effizientes Programmieren mit C, C++ und Rust	**SS**	**3 LP**	**Bellosa, Dachsbacher, Sanders**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele
Die Studierenden

- können die grundlegenden Faktoren benennen, die die Performanz von Code auf realen Maschinen bestimmen. Insbesondere verstehen sie sowohl den Einfluss von Hardware, Betriebssystem und Compiler als auch den Einfluss des eingesetzten Algorithmus und können diese zueinander in Relation setzen.
- können Code in C, C++ oder Rust verstehen und unter Benutzung dieser Sprachen simple Programme entwickeln
- können beurteilen, wie sich Features und Eigenschaften von Programmiersprachen in Hinblick auf Performanz auswirken (z.B. Speicherverwaltung, Dynamic Dispatch, Undefined Behavior)
- können die grundlegenden Designunterschiede zwischen C, C++ und Rust sowie daraus resultierende Vor- und Nachteile benennen
- kennen Techniken und Best Practices zur systematischen Optimierung der Performanz eines bestehenden Programms (z.B. Benchmarking, Profiling)
- können unter Benutzung von entweder C, C++ oder Rust selbstständig eine effiziente Implementierung für eine nicht-triviale algorithmische Problemstellung entwickeln

Inhalt
Über die ersten 10 Wochen des Semesters werden in der Vorlesung die Grundlagen effizienten Programmierens vermittelt.
Dies umfasst sowohl ein Verständnis für wichtige Einflussfaktoren (Hardware, Compiler) als auch Kenntnis der für perfomante Programmierung geeigneten Programmiersprachen C, C++ und Rust.
Sprachfeatures der genannten Programmiersprachen werden unter dem Aspekt der Performanz eingeführt und analysiert, dabei werden sprachübergreifende Konzepte vermittelt.

Der erste Themenblock führt die Programmiersprache C ein und befasst sich mit den Performance-Eigenschaften realer Hardware sowie dem Thema der Speicherverwaltung.
Der zweite (und längste) Block führt die Programmiersprache C++ ein und befasst sich mit verschiedenen für die Performanz relevanten Sprachfeatures (z.B. Iteratoren, wichtige Bestandteile der Standardbibliothek, Value- und Referenz-Semantik, Templates und Monomorphisierung).
Dabei werden insbesondere die folgenden Themen behandelt: Cache-Effizienz und speichereffiziente Datenstrukturen, Vermeidung unnötiger Allokationen und Kopien, Dynamic und Static Dispatch, Generierung von effizientem Maschinencode und der Einfluss des Compilers auf die resultierende Performanz.
Der dritte Block führt die Programmiersprache Rust und deren grundlegende Designunterschiede zu C und C++ ein.
Insbesondere wird sich mit der Frage befasst, wie fortgeschrittene Sprachfeatures (im speziellen Ownership und Borrowing) ermöglichen, gleichzeitig hohe Performanz und starke Korrektheitsgarantien zu erzielen.
Zusätzlich gibt es eine kurze Einführung in effiziente parallele Programmierung.
Der letzte Block befasst sich mit Techniken und Best Practices für die systematische Optimierung von Code.

Die verschiedenen Themenblöcke werden im Praktikum anhand von Übungsaufgaben bearbeitet, bei denen ein vorgegebener Algorithmus umgesetzt werden soll.
Diese Aufgaben werden einzeln bearbeitet und die Programmiersprache für die Implementierung ist vorgegeben.
In den letzten vier Wochen wird eine umfangreichere Abschlussaufgabe in Kleingruppen von 3-4 Studierenden bearbeitet.
Hierbei darf die Sprache der Implementierung eigenständig aus den drei in der Vorlesung vorgestellten Programmiersprachen gewählt werden und es gibt mehr Freiraum für die Umsetzung. Die Performanz des resultierenden Programms wird zwischen den Gruppen verglichen.
Anschließend stellt jede Kleingruppe ihre Arbeit in einer kurzen Präsentation vor und beantwortet Fragen zu den Details ihrer Implementierung.

Arbeitsaufwand
2 SWS Präsenztermine, sowie Übungsaufgaben und Abschlusspräsentation

6 ECTS entspricht ca. 180h, davon
ca. 30h Besuch der Vorlesung
ca. 30h Nachbereitung der Vorlesung
ca. 15h Besprechung Übungsaufgaben
ca. 45h Bearbeitung der Übungsaufgaben
ca. 45h Bearbeitung der Abschlussaufgabe
ca. 15h Abschlusspräsentation

Empfehlungen
Es wird angenommen, dass Kenntnisse der in „Algorithmen I“ sowie „Betriebssysteme“ behandelten Grundlagen vorhanden sind.

M 4.36 Modul: Einführung in Rechnernetze [M-INFO-103455]

Verantwortung: Prof. Dr. Martina Zitterbart
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Weitere Kernfächer

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

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-102015	Einführung in Rechnernetze	**SS**	**5 LP**	**Zitterbart**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen
keine.

Qualifikationsziele
Studierende

- sind in der Lage, den grundlegenden Aufbau von Rechnernetzen zu beschreiben.
- sind mit verschiedenen Schichtenmodellen von Kommunikationsnetzen vertraut, kennen ihre Schnittstellen und können Protokolle und Aufgaben den verschiedenen Schichten zuordnen.
- verstehen, wie das Zusammenspiel der Schichten funktioniert.
- können grundlegende Bausteine zur Fehlerbehebung beschreiben, bewerten und anwenden.
- können ARQ-Verfahren anwenden, vergleichen und bewerten.
- können Medienzuteilungsverfahren wie Aloha, CSMA/CD und Token Ring anwenden und bewerten.
- sind in der Lage, grundlegende Routing-Verfahren zu beschreiben und anzuwenden.
- verstehen den Zweck von Transportprotokollen und können diese je nach Anwendungsfall unterschiedlich einsetzen.
- kennen grundlegende Anwendungen des Internets, wie DNS, E-Mail und das WWW.

Inhalt
In dieser Vorlesung werden die Grundlagen von Rechnernetzen gelehrt, wobei im Zentrum der Vorlesung das Internet steht.

In den letzten Jahrzehnten hat das Internet unser Leben grundlegend verändert und ist ein essentieller Bestandteil unseres Lebens geworden: ohne ein funktionierendes Internet würden Börsen, Banken und Lieferketten zusammenbrechen. Mit der Verbreitung von sozialen Medien und Smartphones ist das Internet nahezu allgegenwärtig und spielt für unsere gesellschaftliche Entwicklung eine enorm wichtige Rolle. Die Zahl der vernetzten Geräte nimmt ständig zu und umfasst immer mehr Geräteklassen, vom Auto bis zur Kaffeemaschine. Kaum ein System und kaum eine Anwendung wird in der Zukunft ohne das Internet funktionieren.

Es liegt auf der Hand, dass das technische Verständnis des Internets ein wichtiger Skill ist. In dieser Vorlesung werden Sie lernen, wie das Internet aufgebaut ist und wie es funktioniert.

Arbeitsaufwand
Gesamter Arbeitsaufwand: 120 Stunden (= 4 ECTS * 30 h) oder 2+1 = 3 SWS

Vorlesung: 14 Termine x 1.5 h = 21 h

Nachbereitung der Vorlesung: 14 x 1.5 h = 21 h

Bearbeitung der Übungen: 7x 3 h = 21 h

Übung: 7 Termine x 1.5 h = 10.5 h

Klausurvorbereitung: 44.5 h

Klausur: 2 h (davon 1 h tatsächliche Prüfungszeit)

M 4.37 Modul: Einführung in Systems Engineering und KI-Verfahren [M-ETIT-106524]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Eric Sax
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik (Wahlbereich)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
4 LP	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	4	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-ETIT-113087	Einführung in Systems Engineering und KI-Verfahren	**SS**	**4 LP**	**Sax**

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

Voraussetzungen
"T-ETIT-109319 – Informationstechnik II und Automatisierungstechnik" darf nicht begonnen sein.

Qualifikationsziele
Vorlesungs- und Übungsteil (2+1 SWS entspricht 21 VL-Einheiten á 90 Minuten)

Die Studierenden lernen die Wichtigkeit von durchgängigen Prozessketten und Lebenszyklusmodellen in der industriellen Anwendung kennen.

Sie sind in der Lage die Charakteristika sowie die Notwendigkeit und Vorgehensweise zur Analyse großer Datenbestände einzuordnen.

Außerdem befassen sie sich mit ethischen Gesichtspunkten, Grenzen von Technologie-Einsatz, aber auch der Bedeutung für Innovationen für die Herausforderungen der Zukunft

Die Studierenden können …

- … die Merkmale, Eigenschaften und Klassen von Algorithmen benennen und einordnen, sowie die Laufzeitkomplexität
- … bekannte Sortier-, Such- und Optimierungsalgorithmen gegenüberstellen und demonstrieren.
- … die Merkmale, Eigenschaften und Komponenten von selbstlernenden Systemen benennen und abgrenzen.
- … Methoden des maschinellen Lernens einordnen, beschreiben und bewerten.
- … die Methoden des Systems Engineering beschreiben und anwenden.

Inhalt
Vorlesungsteil (Sax)

Es handelt sich hierbei um eine Standardvorlesung des Vertiefungsteils. Zum Inhalt gehören:

- Die wesentlichen Begrifflichkeiten des Systems Engineering
- Vorgehensweisen der Systementwicklung wie z.B. Wasserfall-Modell, V-Modell und agile Methoden
- Bedeutung von Prozessen, Methoden und Tools in der industriellen Anwendung, speziell bei maschinellen Lernverfahren (KDD, CRISP)
- Grundlagen und Eigenschaften verschiedener Klassen von Algorithmen
- Grundlagen und Verfahren zur Analyse großer Datenbestände (Big Data / 5 V's)
- Grafische Aufbereitung und Anschaulichkeit von Big Data
- Selbstlernende Systeme und maschinelles Lernen, beispielsweise Clustering-Verfahren und Neuronale Netze

Übung – (7 Übungen)

Begleitend zur Vorlesung werden in der Übung die Grundlagen der in der Vorlesung vorgestellten Methoden erläutert und deren Anwendung aufgezeigt. Hierzu werden Übungsaufgaben mit Bezug zum Vorlesungsstoff gestellt sowie die Lösungen dazu detailliert erläutert.

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

Arbeitsaufwand

1. Präsenzzeit in Vorlesungen und Übungen: 21 * 1,5h = 31,5h
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen: 42h
3. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger: = 45h

Summe: 118,5h = 4 LP

Empfehlungen

- Kenntnisse in den Grundlagen der Programmierung sind empfohlen (Besuch des MINT-Kurs C++).
- Die Inhalte des Moduls Digitaltechnik und Informations- und Automatisierungstechnik sind hilfreich.

M 4.38 Modul: Elektrische Energietechnik [M-ETIT-106337]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Marc Hiller
Prof. Dr.-Ing. Thomas Leibfried
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik (Wahlbereich)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6 LP	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-ETIT-112850	Elektrische Energietechnik	**SS**	**6 LP**	**Hiller, Leibfried**

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

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele
Die Studierenden lernen die wesentlichen Ausführungsformen von elektrischen Maschinen kennen. Sie können deren Funktionsweise erläutern und sind in der Lage, das Betriebsverhalten der elektrischen Maschinen auf der Basis einfacher Modellierungen und unter Einsatz der bereits erlernten elektrotechnischen Grundlagen im Bereich der Wechselstromlehre zu berechnen.

Darüber hinaus lernen die Studierenden die wichtigsten selbstgeführten Stromrichterschaltungen für Energie- und Antriebsanwendungen kennen. Dazu gehören auch die grundlegenden Eigenschaften der wichtigsten Leistungshalbleiter, wobei die Studierenden in der Lage sind, deren Verhalten durch Kennlinien und einfache Modelle zu beschreiben.

Die Studierenden können die Netzrückwirkungen sowie die Auswirkung von Stromrichtern auf die elektrische Maschine analysieren. Sie können außerdem die Komponenten in Energieübertragungs- und Antriebssystemen erkennen und deren Funktion beschreiben. Darüber hinaus können sie das Verhalten der Systemkomponenten durch Kopplung der Modelle von Stromrichter, Netz und Maschine berechnen.

Die Studierenden können darüber hinaus beurteilen, welche Rolle die Leistungselektronik für eine nachhaltige Energieversorgung spielen wird und welche Technologien für einen nachhaltigen Um- und Ausbau der elektrischen Energieversorgung entscheidend sind.

Die Studierenden lernen die Struktur des elektrischen Energieversorgungsnetzes in Europa und speziell in Deutschland kennen. Sie kennen die Gesetzmäßigkeiten der Hochspannungsgleichstrom- und Hochspannungsdrehstromübertragung und können die jeweiligen Vor- und Nachteile benennen und kennen die jeweiligen Charakteristiken der Wirk- und Blindleistungsübertragung und die sich daraus ergebenen technischen Konsequenzen. Die Studierenden kennen die Netzbetriebsmittel, ihren Aufbau und ihre Wirkungsweise in Netz und sind in der Lage, Berechnungen hinsichtlich der für den Netzbetrieb wichtigen Parameter durchzuführen. Sie können wichtige Designrichtlinien und Betriebseigenschaften der Netzbetriebsmittel benennen und berechnen. Am Beispiel der Transformatoren können sie ein grundlegendes Design vornehmen.

Inhalt
Teil Hiller:

In dieser Grundlagenvorlesung werden im Teil zur Antriebstechnik und Leistungselektronik zunächst die Wirkungsweise sowie das Betriebsverhalten der wichtigsten elektrischen Maschinen erläutert. Der Fokus liegt dabei auf den Drehfeldmaschinen (Asynchronmaschine, elektrisch und permanent erregte Synchronmaschine, Synchron-Reluktanzmaschine).

Anschließend werden die wichtigsten Leistungshalbleiter-Bauelemente sowie deren grundlegende Funktion vorgestellt. Darauf aufbauend werden die für Anwendungen in der Energie- und Antriebstechnik (einschließlich Elektromobilität) wesentlichen Stromrichterschaltungen vorgestellt. Deren Funktion und Betriebsverhalten werden beschrieben.

Darüber hinaus werden die Wirkungsweise und die Einsatzgebiete von elektrischen Maschinen sowie leistungselektronischen Schaltungen für Netz- und Antriebsanwendungen an praktischen Beispielen vertieft.

Teil Leibfried:

Die Vorlesung beginnt mit einer Einführung in die Struktur des elektrischen Energieversorgungssystems und in die Grundlagen zur Leistungsberechnung im Drehstromsystem. Weiterhin werden die Grundgesetze zur Übertragung elektrischer Energie mit Gleich- und Wechselstrom (Hochspannungsgleichstromübertragung, HGÜ) und Hochspannungsdrehstromübertragung, HDÜ) behandelt. Ein weiteres großes Kapitel gilt der Behandlung der elektrischen Netzbetriebsmittel wie Generatoren, Transformatoren, Strom- und Spannungswandler, Kapazitive und induktive Kompensatoren sowie Freileitungen und Kabel.

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

Arbeitsaufwand

- Präsenzzeit in VL und Ü (4 SWS a 15 h): 4 * 15 h = 60 h
- Vor-/Nachbereitung der VL: 14 * 2 h = 28 h
- Vor-/Nachbereitung der Ü: 14 * 2 h = 28 h
- Prüfungsvorbereitung: = 60 h
- Prüfungszeit: = 2 h
- **Summe: 178 h = 6 LP**

M 4.39 Modul: Elektromagnetische Felder [M-ETIT-106419]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Doppelbauer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik (Elektrotechnik)

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

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-ETIT-113004	Elektromagnetische Felder	**WS**	**4 LP**	**Doppelbauer**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 60 Minuten.

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele
Ziel ist die Vermittlung der theoretischen Grundlagen von elektrischen, magnetischen und elektromagnetischen Feldern auf Basis der Maxwell-Gleichungen. Die Studierenden können elektromagnetische Felder einfacher Anordnungen von Ladungen und stromführenden Leitern analytisch mit Hilfe der Maxwell-Gleichungen berechnen, Feldbilder skizzieren und die auftretenden Kräfte und Leistungen daraus ableiten. Sie können den Einfluss von Dielektrika und ferromagnetischen Materialien berücksichtigen.

Inhalt
Einführung in die elektromagnetische Feldtheorie auf Basis der Maxwell-Gleichungen. Behandelt werden elektrostatische Felder, elektrische Strömungsfelder, magnetische Felder und zeitlich langsam veränderliche Felder:

- Mathematische Grundlagen der Feldtheorie
- Grundlagen elektromagnetischer Felder
- Elektrostatische Felder
- Elektrische Strömungsfelder
- Magnetische Felder
- Quasistationäre (zeitlich langsam veränderliche) Felder

Begleitend zur Vorlesung werden Übungsaufgaben zum Vorlesungsstoff gestellt. Diese werden in einer großen Saalübung besprochen und die zugehörigen Lösungen detailliert vorgestellt.

Zusätzlich werden Tutorien in Kleingruppen angeboten.

Die Unterlagen zur Lehrveranstaltung (Skript und Formelsammlung) finden sich im ILIAS System. Die Anmeldung zum Kurs kann ohne Passwort erfolgen.

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

Anmerkungen
Dieses Modul dauert nur bis Ende Dezember/Anfang Januar.

Für den Rest des Semester schließt sich das Modul "Elektromagnetische Wellen" an, das Studierende des BSc MIT im Vertiefungsfach wählen können.

Arbeitsaufwand
Der Arbeitsaufwand teilt sich folgendermaßen auf:

- Präsenzzeit in Vorlesungen (1,5 h je 15 Termine) und Übungen (1,5 h je 9 Termine) = 36 h
- Präsenzzeit in Tutorien = 7 Wochen je 2,5 h = 17,5 h
- Vor- und Nachbereitung des Stoffs = 7 Wochen je 3 h = 21 h
- Klausurvorbereitung und Präsenz in der Klausur: 2 Wochen je 22 h = 44 h

Gesamtaufwand ca. 120 Stunden = 4 ECTS

Empfehlungen
Allgemeine physikalische und mathematische Grundlagen aus den Basiskursen des ersten Semesters (Höhere Mathematik I & II, Experimentalphysik).

M 4.40 Modul: Elektromagnetische Wellen [M-ETIT-106471]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Sebastian Randel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik (Elektrotechnik)

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

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-ETIT-113084	Elektromagnetische Wellen	**WS**	**3 LP**	**Randel**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 60 Minuten.

Voraussetzungen
Das Modul:

- "M-ETIT-106419 - Elektromagnetische Felder"

muss begonnen sein.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Das Modul M-ETIT-106419 - Elektromagnetische Felder muss begonnen worden sein.

Qualifikationsziele
Es werden Qualifikationen im Bereich der elektromagnetischen Wellen erworben. Die Studierenden sind in der Lage, Berechnungen elektromagnetischen Wellenphänomenen durchzuführen und die nötigen Hilfsmittel hierfür methodisch angemessen zu gebrauchen. Die Studierenden haben ein Verständnis für die physikalischen Zusammenhänge erlangt und können Lösungsansätze für grundlegende Aufgabenstellungen erarbeiten. Mit Hilfe der erlernten Methodik sind sie in die Lage versetzt, die Inhalte von Vorlesungen mit technischen Anwendungen zu verstehen.

Inhalt
Einführung in die Theorie elektromagnetischer Wellen auf Basis der Maxwell-Gleichungen. Behandelt werden die folgenden Themen:

- Verschiebungsstromdichte
- Die Wellengleichung
- Ebene Wellen im nichtleitenden Medium
- Reflexion und Brechung von ebenen Wellen
- Reflexion an einer Leiteroberfläche; der Skineffekt
- Harmonische Wellen
- Linear und zirkular polarisierte Wellen
- Lösungsmethoden zu Potentialproblemen
- Separation der skalaren Wellengleichung
- Wellenleiter (Hohlleiter, Glasfaser)
- Der Hertzsche Dipol

Begleitend zur Vorlesung werden Übungsaufgaben zum Vorlesungsstoff gestellt. Diese werden in einer großen Saalübung besprochen und die zugehörigen Lösungen detailliert vorgestellt.

Zusätzlich werden Tutorien in Kleingruppen angeboten.

Die Unterlagen zur Lehrveranstaltung (Skript und Formelsammlung) finden sich im ILIAS System. Die Anmeldung zum Kurs kann ohne Passwort erfolgen.

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

Anmerkungen
Dieses Modul beginnt erst Ende Dezember/Anfang Januar.

Davor wird das Modul "Elektromagnetische Felder" angeboten, das für Studierende des BSc MIT verpflichtend ist.

Arbeitsaufwand
Der Arbeitsaufwand teilt sich folgendermaßen auf:

- Präsenzzeit in Vorlesungen (1,5 h je 7 Termine) und Übungen (1,5 h je 6 Termine) = 19,5 h
- Präsenzzeit in Tutorien = 6 Wochen je 2,5 h = 15 h
- Vor- und Nachbereitung des Stoffs = 6 Wochen je 3 h = 18 h
- Klausurvorbereitung und Präsenz in der Klausur: 2 Wochen je 18 h = 36 h

Gesamtaufwand ca. 90 Stunden = 3 ECTS

Empfehlungen
Allgemeine physikalische und mathematische Grundlagen aus den Basiskursen des ersten Semesters.

M 4.41 Modul: Elektronische Schaltungen [M-ETIT-107134]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Ahmet Cagri Ulusoy
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik (Elektrotechnik)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6 LP	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-ETIT-109318	Elektronische Schaltungen	**SS**	**6 LP**	**Ulusoy**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle des Moduls besteht aus einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten.

Voraussetzungen
keine

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 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 vermittelt. Diese Kenntnisse erlauben den Studierenden aktuelle Trends in der Halbleiterentwicklung kritisch zu begleiten und zu analysieren. 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.

Die Studierenden erlernen im Workshop die Koordination eines Projekts in kleinen Teams und die Darstellung der Ergebnisse in Form einer technischen Dokumentation. Weiterhin sind sie in der Lage, einfach elektronische Transistorschaltungen zu realisieren und charakterisieren.

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. 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
- Kippschaltungen
- Sequentielle Logik

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.

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

Arbeitsaufwand
Die Vorbereitung (0,5 h), der Besuch (1,5 h) und die Nachbereitung (2 h) der wöchentlichen Vorlesung, der 14 tägigen Übung und den sechs Tutoriumsterminen sowie die Vorbereitung (82 h) und Teilnahme (2 h) an der Klausur ergibt insgesamt einen Arbeitsaufwand von ca. 180 h für die Lehrveranstaltung Elektronische Schaltungen, d.h. 6 LP.

Empfehlungen
Der erfolgreiche Abschluss von LV „Lineare elektrische Netze“ wird empfohlen.

M 4.42 Modul: Elektrotechnisches Grundlagenpraktikum [M-ETIT-102113]

Verantwortung: Dr.-Ing. Armin Teltschik
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik (Wahlbereich)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6 LP	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	5

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-ETIT-101943	Elektrotechnisches Grundlagenpraktikum	**WS**	**6 LP**	**Teltschik**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form eines mündlichen Abschlusskolloquiums von ca. 20 min 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
Kenntnisse zum Inhalt der folgenden Module müssen vorhanden sein: „M-ETIT-102102 – Digitaltechnik“ und „M-ETIT-104465 – Elektronische Schaltungen“.

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.

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

Zusammensetzung der Modulnote
Die Veranstaltung ist nicht benotet.

Anmerkungen
Verschiebung ins WiSe, keine LV in SoSe25, neuer Name ab WiSe25/26: "Automatisierungstechnisches Grundlagenpraktikum"

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
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 4.43 Modul: Elementare Geometrie [M-MATH-103152]

Verantwortung: Prof. Dr. Tobias Hartnick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Mathematik (Wahlpflichtmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
8 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	2

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-MATH-103464	Elementare Geometrie - Prüfung	**WS+SS**	**8 LP**	**Hartnick, Kühnlein, Link, Lytchak, Sauer, Tuschmann**

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Gesamtprüfung (120 min.).

Voraussetzungen
Keine

Qualifikationsziele
Absolventinnen und Absolventen
• verstehen grundlegende Strukturen und Techniken der Geometrie und der Topologie und können diese nennen, diskutieren und anwenden
• verstehen elementargeometrische Konzepte von einem höheren Standpunkt aus
• sind vorbereitet für weiterführende Seminare und Vorlesungen im Bereich Geometrie/Topologie

Inhalt
Die erste Hälfte der Vorlesung beschäftigt sich mit der Axiomatik der ebenen euklidischen und nichteuklidischen Geometrie. Die zweite Hälfte führt zunächst Grundbegriffe der Topologie ein (einschließlich: Topologische Räume, Stetigkeit, Zusammenhang, Kompaktheit, Quotienten) und aufbauend darauf werden weitere Konzepte der Geometrie und Topologie diskutiert, wie beispielsweise:

- Geometrie von Kurven und Flächen (z.B. 1. und 2. Fundamentalform, Gauß-Krümmung, Satz von Gauß-Bonnet)
- Mehr Beispiele topologischer Räume und deren Invarianten (z.B. Simplizialkomplexe und Euler-Charakteristik, Überlagerungen und Fundamentalgruppe)

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

Arbeitsaufwand
Gesamter Arbeitsaufwand: 240 Stunden

Präsenzzeit: 90 Stunden

- Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 150 Stunden

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

Empfehlungen
Folgende Module sollten bereits belegt worden sein:
Lineare Algebra 1 und 2
Analysis 1 und 2

M 4.44 Modul: Engineering Self-Adaptive Systems [M-INFO-106626]

Verantwortung: Prof. Dr. Raffaela Mirandola
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Vertiefende Wahlmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
3 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Englisch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-113349	Engineering Self-Adaptive Systems	**WS**	**3 LP**	**Mirandola**

Erfolgskontrolle(n)
See partial achievements (Teilleistung)

Voraussetzungen
See partial achievements (Teilleistung)

Qualifikationsziele
- Understand the motivation for self-adaptation
- Get familiar with the basic principles and conceptual model of self-adaptation
- Understand how to engineer self-adaptive software systems from a software engineering perspective
- Understand the decision-making process using formal analysis at runtime for quality assurance
- Understand the notion of uncertainty in self-adaptive systems and how to tame it with formal verification at runtime
- Understand the level of adoption of self-adaptive systems in industry.

Inhalt
Self-adaptation is an important field of research and engineering that aims to address the challenging problem of how to engineer software systems that have to deal with uncertainties that can only be resolved at run time.

The course presents the basic principles of self-adaptation and introduces a conceptual feedback loop model of a self-adaptive system. It introduces quality models which can be used to estimate quality properties at runtime by a self-adaptive system to provide guarantees for the quality goals. The role played by the different types of uncertainties is then explored analyzing different possible approaches.

Arbeitsaufwand
Course workload:

30h in Class (lectures)
45h self-study during the semester
15h preparation for the exam

M 4.45 Modul: Erzeugung elektrischer Energie [M-ETIT-100407]

Verantwortung: Dr.-Ing. Bernd Hoferer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik (Wahlbereich)

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

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-ETIT-101924	Erzeugung elektrischer Energie	**SS**	**3 LP**	**Hoferer**

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

Voraussetzungen
keine

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.

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.

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

Anmerkungen
Die Veranstaltung findet wieder im SoSe26 statt.

Arbeitsaufwand
Präsenzstudienzeit: 30 h

Selbststudienzeit: 60 h

Insgesamt 90 h = 3 LP

M 4.46 Modul: Ethik in der Informatik [M-INFO-107713]

Verantwortung: Prof. Dr. Kathrin Gerling
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Überfachliche Qualifikationen

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
2 LP	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-115103	Ethik in der Informatik	**WS**	**2 LP**	**Gerling**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele
Studierende entwickeln ein initiales Bewusstsein für die ethische Dimension der Informatik.

Sie sind in der Lage, die in der Vorlesung eingeführten ethischen Rahmenwerke auf digitale Technologien sowie ihre Entwicklung anzuwenden.

Studierende können grundlegende ethische Herausforderungen für aktuelle und neue Technologien benennen, und Implikationen für gesellschaftliche Werte kritisch reflektieren.

Studierende sind sich ihrer eigenen Verantwortung sowie der Verantwortung der Informatik als Forschungs- und Anwendungsfeld bewusst.

Inhalt
Dieses Modul vermittelt Studierenden theoretische sowie praktische Einblicke in für die Informatik relevante ethische Fragestellungen unter Einbezug des gesellschaftlichen Kontexts, in dem digitale Technologien genutzt werden.

Vorlesungsthemen umfassen philosophische, technikorientierte sowie berufspraktische ethische Rahmenwerke. Weiterhin werden aktuelle sowie neue Technologien anhand gesellschaftlicher Werte (z.B. Sicherheit und Privatheit, Nachhaltigkeit, Zugänglichkeit) diskutiert. Abschließend behandelt die Veranstaltung Fallstudien, die die Relevanz ethischer Fragestellungen für die Informatik illustrieren, und in Beziehung zum Berufsfeld der Informatikerin bringen.

Arbeitsaufwand
Insgesamt 60h, die sich wie folgt zusammensetzen:

30h Teilnahme an der Vorlesung in Präsenz (15 Vorlesungswochen mit 2h Präsenzzeit/Woche)
15h Vor- und Nachbereitung der Vorlesung
15h Bearbeitung der wöchentlichen Tests (siehe Erfolgskontrolle)

M 4.47 Modul: Fertigungsmesstechnik [M-ETIT-103043]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Michael Heizmann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik (Wahlbereich)

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

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-ETIT-106057	Fertigungsmesstechnik	**SS**	**3 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.

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele

- Studierende haben fundiertes Wissen über Grundlagen, Methoden und Verfahren für das Messen und Prüfen in der industriellen Fertigung.
- Studierende können unterschiedliche Messprinzipien, -verfahren und -geräte hinsichtlich ihrer Voraussetzungen, Eigenschaften, Anwendungsbereiche und Ergebnisse beurteilen.
- Studierende sind in der Lage, fertigungsmesstechnische Aufgaben zu analysieren, die daraus folgenden Anforderungen an eine geeignete messtechnische Umsetzung abzuleiten, passende messtechnische Umsetzungen zu finden und die daraus folgenden Eigenschaften des Messergebnisses zu aufzuzeigen..

Inhalt
Die Fertigungsmesstechnik spielt eine wesentliche Rolle bei der Sicherstellung einer effizienten industriellen Fertigung. Sie stellt gewissenmaßen die Sinnesorgane für die Qualitätssicherung und die Automatisierungstechnik dar und umfasst alle mit dem Messen und Prüfen verbundenen Tätigkeiten.

Die Vorlesung vermittelt Verfahren und Umsetzungen für das Messen und Prüfen in der industriellen Praxis. Dabei liegt der Schwerpunkt auf geometrischen Eigenschaften; die meisten vorgestellten Konzepte lassen sich darüber hinaus auf andere Eigenschaften übertragen. Sensorsysteme für die Messung geometrischer Eigenschaften werden vorgestellt und mit ihren charakteristischen Eigenschaften diskutiert.

Die Inhalte umfassen im Einzelnen:

- Grundlagen der FMT
  - Grundbegriffe, Definitionen
  - Maßverkörperungen
  - Messunsicherheiten
- Messtechnik im Betrieb und im Messraum
  - Koordinatenmesstechnik
  - Form- und Lagemesstechnik
  - Oberflächen- und Konturmesstechnik
  - Komparatoren
  - Mikro- und Nanomesstechnik
  - Messräume
- Fertigungsorientierte Messtechnik
  - Messmittel und Lehren
  - Messvorrichtungen
  - Messen in der Maschine
  - Sichtprüfung
  - Statistische Prozessregelung (SPC)
- Optische/berührungslose Messverfahren
  - Integrierbare optische Sensoren
  - Eigenständige optische Messsysteme
  - Optische 2,5D-Koordinatenmesstechnik
  - Optische 3D-Koordinatenmesstechnik
  - Computertomographie
- Prüfmittelmanagement
  - Beherrschte Prüfprozesse
  - Prüfplanung

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

Arbeitsaufwand
Gesamt: ca. 90h, davon

1. Präsenzzeit in Vorlesungen: 23h
2. Vor-/Nachbereitung der Vorlesungen: 23h
3. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger: 44h

Empfehlungen
Kenntnisse der Stochastik und von Grundlagen der Messtechnik sind hilfreich.

M 4.48 Modul: Festkörperelektronik und Bauelemente [M-ETIT-106345]

Verantwortung: Prof. Dr. Ulrich Lemmer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik (Elektrotechnik)

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

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-ETIT-112863	Festkörperelektronik und Bauelemente	**WS**	**8 LP**	**Krewer, Lemmer**

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

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele

- Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der Quantenmechanik (Schrödinger-Gleichung, Eigenzustände, Aufbau der Materie).
- Die Studierenden kennen die Grundlagen der Halbleiterphysik (Bandstruktur, Transporteigenschaften, Fermi-Dirac-Verteilungen).
- Die Studierenden beherrschen die Halbleitergrundgleichungen und können diese zur Modellierung von Halbleiterbauelementen einsetzen.
- Die Studierenden haben ein Verständnis der Wirkungsweise und der quantitativen Beschreibung von pn-Dioden und Schottky-Dioden und deren Anwendungen.
- Die Studierenden haben ein Verständnis der Wirkungsweise und der quantitativen Beschreibung von Bipolartransistoren und Feldeffekttransistoren.
- Die Studierenden kennen die grundlegenden Herstellungsprozesse in der Halbleitertechnologie.
- Die Studierenden verstehen die Polarisierbarkeit und das Verhalten dielektrischer, piezoelektrischer und ferroelektrischer Materialien sowie ihre Bedeutung für Kondensatoren und Isolatoren.
- Die Studierenden besitzen Grundkenntnisse zu Aufbau von und Transport in Ionenleitern und erlernen die grundlegende Modellierung und Analogien zu elektrischen Leitern.
- Die Studierenden verstehen die grundlegenden Prozesse an Grenzflächen von Ionenleitern zu Halbleitern und Metallen und ihren Einsatz und ihre Wirkungsweise in (Doppelschicht-)Kondensatoren, Batterien und Brennstoffzellen.

Inhalt
Im Rahmen der Vorlesung werden folgende Inhalte behandelt:

- Grundlagen der Quantenmechanik
- Elektronische Zustände
- Vom Wasserstoffatom zum Periodensystem der Elemente
- Elektronen in Kristallen
- Halbleiter
- Quantenstatistik für Ladungsträger
- Dotierte Halbleiter
- Halbleiter im Nichtgleichgewicht
- pn-Übergang
- Dioden und deren Anwendungen
- Bipolartransistoren
- Feldeffekttransistoren
- Dielektrische, piezoelektrische und ferroelektrische Werkstoffe und deren Anwendung
- Ionenleiter
- Elektrochemische Grenzflächen und deren Anwendungen

Hinweis: Die Dozierenden behalten sich vor, im Rahmen der aktuellen Vorlesung ohne besondere Ankündigung vom hier angegebenen Inhalt abzuweichen.

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

Arbeitsaufwand

1. Präsenzzeit in Vorlesungen, Übungen und Tutorien: 105 h
2. Vor-/Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen: 100 h
3. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger: 35 h

Summe: 240 h = 8 LP

M 4.49 Modul: Finanzwissenschaft [M-WIWI-101403]

Verantwortung: Prof. Dr. Berthold Wigger
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: Ergänzungsfach Volkswirtschaftslehre (Wahlpflichtmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9 LP	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	3	7

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP)				
T-WIWI-102877	Einführung in die Finanzwissenschaft	**WS**	**4,5 LP**	**Wigger**
T-WIWI-108711	Grundlagen der Unternehmensbesteuerung	**WS**	**4,5 LP**	**Gutekunst, Wigger**
T-WIWI-102739	Öffentliche Einnahmen	**SS**	**4,5 LP**	**Wigger**

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung erfolgt in Form von schriftlichen Teilprüfungen (§4(2),1 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an LP erfüllt wird. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben. Die Prüfungen werden zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit über den Stoff der jeweils zuletzt gehörten Veranstaltung angeboten. Wiederholungsprüfungen sind zu jedem ordentlichen Prüfungstermin möglich.

Die Note der Teilprüfung entspricht jeweils der Note der bestandenen Klausur.

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

Qualifikationsziele
Der Studierende

- besitzt weiterführende Kenntnisse in der Theorie und Politik der Besteuerung und der Staatsverschuldung.
- versteht Umfang, Struktur und Formen der staatlichen Kreditaufnahme.
- kennt die Ausgestaltung des deutschen sowie internationalen Steuerrechts
- ist in der Lage fiskalpolitische Fragestellungen zu interpretieren und zu motivieren.

Inhalt
Die Finanzwissenschaft ist ein Teilgebiet der Volkswirtschaftslehre. Ihr Gegenstand ist die Theorie und Politik der öffentlichen oder Staatswirtschaft und deren Wechselbeziehungen zum privaten Sektor. Die Finanzwissenschaft betrachtet das staatliche Handeln aus normativer und aus positiver Perspektive. Erstere untersucht effizienz- und gerechtigkeitsorientierte Motive für die staatliche Aktivität und entwickelt Handlungsanleitungen für die Finanzpolitik. Letztere entwickelt Erklärungsansätze für das tatsächliche Handeln der finanzpolitischen Akteure. Zu den Teilgebieten der Finanzwissenschaft zählen öffentliche Einnahmen, insbesondere Steuern und öffentliche Kredite, und öffentliche Ausgaben für staatlich bereitgestellte Güter, Wohlfahrts- und Umverteilungsprogramme.

Anmerkungen
Die Teilleistung T-WIWI-102790 "Spezielle Steuerlehre" wird ab Wintersemester 2018/2019 nicht mehr im Modul angeboten.

Arbeitsaufwand
Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden

Die genaue Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

Empfehlungen
Es wird empfohlen, die Lehrveranstaltung *Öffentliche Einnahmen* [2560120] vor der Lehrveranstaltung *Spezielle Steuerlehre* [2560129] zu besuchen.

M 4.50 Modul: Formale Systeme [M-INFO-100799]

Verantwortung: Prof. Dr. Bernhard Beckert
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Stammmodule)
Wahlbereich Informatik (Wahlmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-101336	Formale Systeme	**WS**	**6 LP**	**Beckert**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele
Nach Abschluss des Moduls verfügen Studierende über folgende Kompetenzen. Sie …

- kennen und verstehen die vorgestellten logischen Grundkonzepte und Begriffe, insbesondere den Modellbegriff und die Unterscheidung von Syntax und Semantik,
- können natürlichsprachlich gegebene Sachverhalte in verschiedenen Logiken formalisieren sowie logische Formeln verstehen und ihre Bedeutung in natürliche Sprache übersetzen,
- können die vorgestellten Kalküle und Analyseverfahren auf gegebene Fragestellungen bzw. Probleme sowohl manuell als auch mittels interaktiver und automatischer Werkzeugunterstützung anwenden,
- kennen die grundlegenden Konzepte und Methoden der formalen Modellierung und Verifikation,
- können Programmeigenschaften in formalen Spezifikationssprachen formulieren, und kleine Beispiele mit Unterstützung von Softwarewerkzeugen verifizieren.
- können beurteilen, welcher logische Formalismus und welcher Kalkül sich zur Formalisierung und zum Beweis eines Sachverhalts eignet

Inhalt
Logikbasierte Methoden spielen in der Informatik in zwei Bereichen eine wesentliche Rolle: (1) zur Entwicklung, Beschreibung und Analyse von IT-Systemen und (2) als Komponente von IT-Systemen, die diesen die Fähigkeit verleiht, die umgebende Welt zu analysieren und Wissen darüber abzuleiten.

Dieses Modul

- führt in die Grundlagen formaler Logik ein und
- behandelt die Anwendung logikbasierter Methoden
  - zur Modellierung und Formalisierung
  - zur Ableitung (Deduktion),
  - zum Beweisen und Analysieren

von Systemen und Strukturen bzw. deren Eigenschaften.

Mehrere verschiedene Logiken werden vorgestellt, ihre Syntax und Semantik besprochen sowie dazugehörige Kalküle und andere Analyseverfahren eingeführt. Zu den behandelten Logiken zählen insbesondere die klassische Aussagen- und Prädikatenlogik sowie Temporallogiken wie LTL oder CTL.

Die Frage der praktischen Anwendbarkeit der vorgestellten Logiken und Kalküle auf Probleme der Informatik spielt in dieser Vorlesung eine wichtige Rolle. Der Praxisbezug wird insbesondere auch durch praktische Übungen (Praxisaufgaben) hergestellt, im Rahmen derer Studierende die Anwendung aktueller Werkzeuge (z.B. des interaktiven Beweisers KeY) auf praxisrelevante Problemstellungen (z.B. den Nachweis von Programmeigenschaften) erproben können.

Arbeitsaufwand
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt 180h.

Der Aufwand setzt sich zusammen aus:

34,5h = 23 * 1,5hVorlesung (Präsenz)

10,5h = 7 * 1,5h Übungen (Präsenz)

60h Vor- und Nachbereitung, insbes. Bearbeitung der Übungsblätter

40h Bearbeitung der Praxisaufgaben

35h Klausurvorbereitung

Empfehlungen
Siehe Teilleistungen.

M 4.51 Modul: Funktionalanalysis [M-MATH-101320]

Verantwortung: Prof. Dr. Roland Schnaubelt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Mathematik (Wahlpflichtmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
8 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch/Englisch	3	2

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-MATH-102255	Funktionalanalysis	**WS**	**8 LP**	**Frey, Herzog, Hundertmark, Lamm, Reichel, Schnaubelt, Tolksdorf**

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Gesamtprüfung (120 min).

Voraussetzungen
Keine

Qualifikationsziele
Die Studierenden können im Rahmen der metrischen Räume topologische Grundbegriffe wie Kompaktheit erklären und in Beispielen anwenden. Sie sind in der Lage Hilbertraumstrukturen zu beschreiben und in Anwendungen zu verwenden. Sie können das Prinzip der gleichmäßigen Beschränktheit, den Banachschen Homomorphisatz und den Satz von Hahn-Banach wiedergeben und aus ihnen Folgerungen ableiten. Die Theorie dualer Banachräume, (insbesondere schwache Konvergenz, Reflexivität und Banach-Alaoglu) können sie beschreiben und in Beispielen diskutieren. Sie sind in der Lage einfache funktionalanalytische Beweise zu führen. Sie können den Spektralsatz für kompakte, selbstadjungierte Operatoren erläutern.

Inhalt

- Metrische Räume (topologische Grundbegriffe, Kompaktheit),
- Hilberträume, Orthonormalbasen, Sobolevräume,
- Stetige lineare Operatoren auf Banachräumen (Prinzip der gleichmäßigen Beschränktheit, Homomorphiesatz),
- Dualräume mit Darstellungssätzen, Sätze von Hahn-Banach und Banach-Alaoglu, schwache Konvergenz, Reflexivität,
- Spektralsatz für kompakte selbstadjungierte Operatoren.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der Prüfung.

Arbeitsaufwand
Gesamter Arbeitsaufwand: 240 Stunden

Präsenzzeit: 90 Stunden

- Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 150 Stunden

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

Lehr- und Lernformen
Vorlesung + Übung (4+2 SWS)

Literatur
D. Werner, Funktionalanalysis

M 4.52 Modul: Geistiges Eigentum und Datenschutz [M-INFO-101253]

Verantwortung: N.N.
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Recht

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	3

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-109840	Geistiges Eigentum und Datenschutz	**WS**	**6 LP**	**N.N.**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung

Qualifikationsziele
Der/die Studierende

- kennt und versteht die Grundzüge des Rechts des geistigen Eigentums sowie des Datenschutzes,
- definiert und differenziert die Grundbegriffe (Territorialität, Schutzvoraussetzungen, Ausschließlichkeitsrechte, Schrankenbestimmungen, Verletzungshandlungen und Rechtsfolgen), hat deren Bedeutung verinnerlicht und ist in der Lage, einfach gelagerte rechtlich relevante Sacherhalte zutreffend zu bewerten und zu lösen,
- kennt und versteht den Unterschied von Registerrechten und formlosen Schutzsystemen und findet sich in den internationalen, europäischen und nationalen Regelungsebenen des geistigen Eigentums zurecht,
- entwirft Lizenzverträge und löst einen Verletzungsfall in der Subsumtionsmethode gutachterlich,
- versteht die die Grundprinzipien und systematischen Grundlagen des Bundesdatenschutzgesetzes,
- analysiert und bewertet Konzepte des Selbstdatenschutzes und des Systemdatenschutzes,
- besitzt differenzierte Kenntnisse hinsichtlich des bereichsspezifischen Datenschutzrechts, die er/sie insbesondere am Beispiel der Regelungen des Datenschutzes bei Tele- und Mediendiensten vertieft hat.

Inhalt
Aufbauend auf den in den ersten beiden Bachelorjahren erlernten Rechtskenntnissen dient das Modul Recht im 3. Bachelorjahr zum einen der Vertiefung der zuvor erworbenen Rechtskenntnisse und zum anderen der Spezialisierung in den Rechtsmaterien, denen in der informationswirtschaftlichen / wirtschaftsinformatischen Praxis die größte Bedeutung zukommt...

Arbeitsaufwand
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 180 Stunden (6 Credits). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie der Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

M 4.53 Modul: Graphentheorie [M-MATH-101336]

Verantwortung: Prof. Dr. Maria Aksenovich
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Mathematik (Wahlpflichtmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
8 LP	Zehntelnoten	siehe Anmerkungen	1 Semester	Englisch	3	3

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-MATH-102273	Graphentheorie	**Unregelm.**	**8 LP**	**Aksenovich**

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (3h).

Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb kann ein Bonus erworben werden. Um einen Bonus zu bekommen, muss man jeweils 50% der Punkte für die Lösungen der Übungsblätter 1-6 sowie der Übungsblätter 7-12 erwerben. 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).

Voraussetzungen
Keine.

Qualifikationsziele
Die Studierenden können grundlegende Begriffe und Techniken der Graphentheorie nennen, erörtern und anwenden. Sie können geeignete diskrete Probleme als Graphen modellieren und Resultate wie Menger's Satz, Kuratowski's Satz oder Turán's Satz, sowie die in den Beweisen entwickelten Ideen, auf Graphenprobleme anwenden. Insbesondere können die Studierenden Graphen hinsichtlich ihrer Kennzahlen wie Zusammenhang, Planarität, Färbbarkeit und Kantenzahl untersuchen. Sie sind in der Lage, Methoden aus dem Bereich der Graphentheorie zu verstehen und kritisch zu beurteilen. Desweiteren können die Studierenden in englischer Fachsprache kommunizieren.

Inhalt
Der Kurs über Graphentheorie spannt den Bogen von den grundlegenden Grapheneigenschaften, die auf Euler zurückgehen, bis hin zu modernen Resultaten und Techniken in der extremalen Graphentheorie. Insbesondere werden die folgenden Themen behandelt: Struktur von Bäumen, Pfaden, Zykeln, Wegen in
Graphen, unvermeidliche Teilgraphen in dichten Graphen, planare Graphen, Graphenfärbung, Ramsey-Theorie, Regularität in Graphen.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist Note der Prüfung.

Anmerkungen

- Unterrichtssprache: Englisch
- Dieses Modul ist eines der neun Kernmodule im Bereich Algebra und Geometrie von welchen mindestens sechs innerhalb aller zwei Jahre angeboten werden (mindestens vier verschiedene).

Arbeitsaufwand
Gesamter Arbeitsaufwand: 240 Stunden

Präsenzzeit: 90 Stunden

- Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 150 Stunden

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

Lehr- und Lernformen
Vorlesung + Übung (4+2 SWS)

M 4.54 Modul: Grundlagen der Datenübertragung [M-ETIT-106338]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Laurent Schmalen
Prof. Dr.-Ing. Thomas Zwick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik (Informationstechnik)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6 LP	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-ETIT-112851	Grundlagen der Datenübertragung	**SS**	**6 LP**	**Schmalen, Zwick**

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

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele
Die Studierenden können grundlegende Probleme in den Bereichen Hochfrequenztechnik und Nachrichtentechnik beschreiben und analysieren. Durch Anwendung der erlernten Methoden können Studierende die Vorgänge in modernen Datenübertragungssystemen erfassen, beurteilen und verwendete Algorithmen und Techniken bzgl. ihrer Leistungsfähigkeit vergleichen. Dazu gehören insbesondere auch die Zusammenhänge zwischen den physikalischen Signalen im analogen Teil des Systems und den resultierenden Eigenschaften der digitalen Datenübertragung.

Inhalt
Dieses Modul soll Studierenden die grundlegenden theoretischen und praktischen Aspekte moderner Datenübertragungssysteme vermitteln. Es werden hauptsächlich die Themen

- Konzept der Kanalkapazität
- Leitungstheorie, Reflexionsfaktor und Leistungsübertragung
- Komponenten (Modulator/Detektor, Mischer, Verstärker, Antennen) und Systeme
- Signalbeschreibung im Bandpassbereich und im äquivalenten Tiefpassbereich
- Modulation, Demodulation und Detektion
- Berechnung von Fehlerwahrscheinlichkeiten
- Höherwertige Modulationsverfahren
- Grundlagen der Nachrichtencodierung

behandelt. Das Modul vermittelt damit einen Überblick über unterschiedliche Datenübertragungssysteme und deren Funktionsweise von den physikalischen Signalen bis hin zur Performanz (z.B. Fehlerrate) der Übertragung

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

Arbeitsaufwand
Jeder Leistungspunkt (Credit Point) entspricht ca. 30 h Arbeitsaufwand (für Studierende). Hierbei ist von durchschnittlichen Studierenden auszugehen, die eine durchschnittliche Leistung erreichen. Unter den Arbeitsaufwand fallen (z.B. 4 SWS):

1. Präsenzzeit in Vorlesungen, Übungen: 15*4 h = 60 h
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen: 25*4 h = 100 h
3. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger: 20 h

Summe: 180 LP = 6 LP

Empfehlungen
Kenntnisse zu Physik, höherer Mathematik, Wahrscheinlichkeitstheorie, Grundlagen elektromagnetischer Wellen, Schaltungstechnik, sowie Signale und Systeme sind hilfreich.

M 4.55 Modul: Grundlagen der Künstlichen Intelligenz [M-INFO-106014]

Verantwortung: Prof. Dr. Pascal Friederich
Prof. Dr. Gerhard Neumann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Weitere Kernfächer

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	2

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-112194	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz	**WS**	**5 LP**	**Friederich, Neumann**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele
• Die Studierenden kennen die grundlegenden Konzepte der klassischen künstlichen Intelligenz und des maschinellen Lernens.
• Die Studierenden verstehen die Algorithmen und Methoden der klassischen KI, und können diese sowohl abstrakt beschreiben als auch praktisch implementieren und anwenden.
• Die Studierenden verstehen die Methoden des maschinellen Lernens und dessen mathematische Grundlagen. Sie kennen Verfahren aus den Bereichen des überwachten und unüberwachten Lernens sowie des bestärkenden Lernens, und können diese praktisch einsetzen.
• Die Studierenden kennen und verstehen grundlegende Anwendungen von Methoden des maschinellen Lernens in den Bereichen Computer Vision, Natural Language Processing und Robotik.
• Die Studierenden können dieses Wissen auf neue Anwendungen übertragen, sowie verschiedene Methoden analysieren und vergleichen.

Inhalt
Dieses Modul behandelt die theoretischen und praktischen Aspekte der künstlichen Intelligenz, incl. Methoden der klassischen KI (Problem Solving & Reasoning), Methoden des maschinellen Lernens (überwacht und unüberwacht), sowie deren Anwendung in den Bereichen computer vision, natural language processing, sowie der Robotik.

Überblick
Einführung
• Historischer Überblick und Entwicklungen der KI und des maschinellen Lernens, Erfolge, Komplexität, Einteilung von KI-Methoden und Systemen
• Lineare Algebra, Grundlagen, Lineare Regression
Teil 1: Problem Solving & Reasoning
• Problem Solving, Search, Knowledge, Reasoning & Planning
• Symbolische und logikbasierte KI
• Graphische Modelle, Kalman/Bayes Filter, Hidden Markov Models (HMMs), Viterbi
• Markov Decision Processes (MDPs)
Teil 2: Machine Learning - Grundlagen
• Klassifikation, Maximum Likelihood, Logistische Regression
• Deep Learning, MLPs, Back-Propagation
• Over/Underfitting, Model Selection, Ensembles
• Unsupervised Learning, Dimensionalitätsreduktion, PCA, (V)AE, k-means clustering
• Density Estimation, Gaussian Mixture models (GMMs), Expectation Maximization (EM)
Teil 3: Machine Learning - Vertiefung und Anwendung
• Computer Vision, Convolutions, CNNs
• Natural Language Processing, RNNs, Encoder/Decoder
• Robotik, Reinforcement Learning

Arbeitsaufwand
2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung
8 Stunden Arbeitsaufwand pro Woche (3 h Präsenz, 5 h Selbststudium), plus 30 Stunden Klausurvorbereitung: 150 Stunden

Empfehlungen
LA II

M 4.56 Modul: Grundlagen der Physik [M-PHYS-101339]

Verantwortung: Prof. Dr. Guido Drexlin
Prof. Dr. Ralph Engel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Physik (Pflichtbestandteil)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
12 LP	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	2 Semester	Deutsch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-PHYS-102303	Physik für Informatiker I und II		**12 LP**	**Engel**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle besteht aus einer schriftlichen Prüfung nach §4, Abs.1, Nr. 1 SPO im Umfang von 180 Minuten.

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele
Nach Besuch der Veranstaltung können Sie die Grundlagen der klassischen und modernen Physik darstellen und mathematisch beschreiben. Sie können Vorgänge in der Natur nach physikalischen Prinzipien klassifizieren und kommentieren. Sie sind in der Lage mathematische Methoden anzuwenden, um einfache Probleme der klassischen und modernen Physik zu berechnen und zu bewerten. Ausserdem können Sie die im Studium der technischen Fächer auftretenden physikalischen Fragestellungen identifizieren und einordnen.

Inhalt
Die Veranstaltung bietet eine Einführung in die Grundlagen der klassischen und modernen Physik im Nebenfach. Sie bietet in Beispielen Einblicke in die physikalische Grundlagenforschung an Teilchenbeschleunigern. Folgende Themenschwerpunkte werden behandelt:

- Dimensionen, Messgenauigkeit und Fehleranalyse
- Mechanik: Kinematik, Dynamik, Verhalten starrer Körper, Gravitation und Relativitätstheorie
- Elektrodynamik: Elektrische und magnetische Wechselwirkungen, zeitabhängige elektromagnetische Felder
- Schwingungen, harmonischer Oszillator
- Wellen: Wellenausbreitung und Wellengleichung, Interferenz und Beugung
- Experimentelle Grundlagen der Quantenphysik: Photonen, Teilchen und Felder
- Quantenmechanik, Schrödingergleichung

Arbeitsaufwand
360 Stunden bestehend aus Präsenzzeiten (120), Nachbereitung der Vorlesung inkl. Prüfungsvorbereitung und Vorbereitung der Übungen (240)

Literatur

- Physik: Lehr und Übungsbuch, Douglas C. Giancoli, Pearson Studium
- Physik, Paul A. Tipler, Spektrum Akademischer Verlag
- Moderne Physik, P.A. Tipler, R.A. Llewellyn, Oldenbourg

M 4.57 Modul: Grundlagen der theoretischen Informatik [M-INFO-107706]

Verantwortung: Dr. rer. nat. Torsten Ueckerdt
Dr. Mattias Ulbrich
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Theoretische Informatik
Voraussetzung für: T-INFO-115189 - Praxis der Software-Entwicklung

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

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-115099	Grundlagen der theoretischen Informatik	**WS**	**6 LP**	**Ueckerdt, Ulbrich**
T-INFO-115100	Grundlagen der theoretischen Informatik Übungsschein	**WS**	**0 LP**	**Ueckerdt, Ulbrich**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung

Qualifikationsziele
- Studierende kennen grundlegende Definitionsmethoden und sind in der Lage, entsprechende Definitionen zu lesen, zu verstehen und selbst aufzustellen.
- Die Studierenden kennen die grundlegenden Begriffe aus diskreter Mathematik und theoretischer Informatik und sind in der Lage sie richtig zu benutzen, sowohl bei der Beschreibung von Problemen als auch bei Beweisen.
- Studierende können einfache Probleme korrekt und vollständig formalisieren, eine gewisse Anzahl von gängigen Verfahren beschreiben und anwenden, sowie einfache Beweise selbstständig durchführen.
- Studierende beherrschen grundlegende mathematische Methoden aus der Kombinatorik und Graphentheorie. Sie sind in der Lage diese im Kontext der Korrektheit und Laufzeit von Algorithmen, im Kontext der Modellierung und Formalisierung von Problemen der theoretischen Informatik und im Kontext der formalen Sprachen anzuwenden.

Inhalt
- Grundlagen des Aufbaus und der Analyse von Algorithmen, Sortieralgorithmen
- Korrektheit und Laufzeit in O-Notation
- Grundlagen zu Graphen, Bäume, Färbungen, Matchings
- Alphabete, Wörter, formale Sprachen, reguläre Ausdrücke
- mathematische Beweistechniken, Induktionsbeweise
- Kodierungen und Zahlendarstellungen
- Aussagenlogik, das Erfüllbarkeitsproblem
- Grundlagen der Kombinatorik, Binomialkoeffizienten, Permutationen
- Formalisierung von Entscheidungsproblemen, Einführung in Entscheidbarkeit und NP-Schwere

Anmerkungen
Siehe Teilleistung.

Arbeitsaufwand
Vorlesung: 18 x 1.5 h = 27.00 h
Uebung: 12 x 0.75 h = 9.00 h
Tutorium: 14 x 1.5 h = 21.00 h
Nachbereitung: 18 x 0.5 h = 9.00 h
Bearbeitung von Aufgaben: 12 x 6 h = 72.00 h
Klausurvorbereitung: 1 x 40 h = 40.00 h
Klausur: 1 x 2 h = 2.00 h
Summe 180 h

Lehr- und Lernformen
2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Tutotium

M 4.58 Modul: Hardware-efficient Artificial Intelligence [M-INFO-107448]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jörg Henkel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Vertiefende Wahlmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
3 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Englisch	3	2

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-114628	Hardware-efficient Artificial Intelligence	**WS**	**3 LP**	**Henkel, Rapp**

Erfolgskontrolle(n)
See partial achievements (Teilleistung)

Voraussetzungen
See partial achievements (Teilleistung)

Qualifikationsziele
Upon successful completion of the course, participants will be able to:

1. Understand and analyze the challenges of efficiently deploying deep learning models on hardware platforms.
2. Apply optimization techniques to improve the hardware efficiency of deep learning models, specifically to reduce latency, energy consumption, and memory usage.
3. Explain and implement the following methods in practical scenarios:
- Knowledge Distillation
- Neural Architecture Search (NAS)
- Pruning
- Quantization
4. Evaluate and adapt the use of these techniques for both cloud-based and embedded systems.
5. Perform model optimizations while maintaining high task performance.

Inhalt
Deep learning models are ubiquitous in modern applications, from computer vision to natural language processing. However, deploying these models efficiently on hardware platforms remains a significant challenge, leading to increased latency, energy consumption, memory usage, and cost. As deep learning models become larger and more complex, the need for optimization techniques to improve their performance on hardware is more critical than ever. This course discusses the principles and techniques for optimizing deep learning models for hardware deployment, focusing on both cloud and embedded systems.

The course covers various optimization techniques to improve model efficiency, reduce latency, and minimize memory usage while maintaining a high task performance. Precisely, the covered topics include
- Knowledge distillation
- Neural architecture search (NAS)
- Pruning
- Quantization

A basic understanding of deep learning concepts and neural networks is recommended. Furthermore, familiarity with hardware architectures and embedded systems is beneficial but not mandatory.

Arbeitsaufwand
lecture time: 24h
self study: 24h
exam preparation: 42h

total: 90h = 3 ECTS

Empfehlungen
A basic understanding of deep learning concepts and neural networks is expected; familiarity with hardware architectures and embedded systems is helpful but not required.

M 4.59 Modul: Höhere Mathematik [M-MATH-107738]

Verantwortung: Prof. Dr. Dorothee Frey
Dr. rer. nat. Patrick Tolksdorf
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Mathematik (Wahlpflichtmodule 1)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Level	Version
15 LP	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	2 Semester	1	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-MATH-115126	Höhere Mathematik 1 - Klausur	**WS+SS**	**9 LP**	**Tolksdorf**
T-MATH-115127	Höhere Mathematik 2 - Klausur	**WS+SS**	**6 LP**	**Tolksdorf**
Übungen (Wahl: mindestens 1 Bestandteil)				
T-MATH-115128	Höhere Mathematik 1 - Übungsschein	**SS**	**0 LP**	**Tolksdorf**
T-MATH-115129	Höhere Mathematik 2 - Übungsschein	**WS**	**0 LP**	**Tolksdorf**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von zwei schriftlichen Prüfungen im Umfang von jeweils 120 Minuten sowie einer bestandenen Studienleistung aus den Übungen (mindestens ein Übungsschein aus den Lehrveranstaltungen Höhere Mathematik 1 oder Höhere Mathematik 2).

Voraussetzungen
Keine

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Das Modul M-MATH-101306 - Analysis 1 und 2 darf nicht begonnen worden sein.

Qualifikationsziele
Die Studierenden sollen am Ende des Moduls
• den Übergang von Schule zu Universität bewältigt haben,
• mit logischem Denken und strengen Beweisen vertraut sein,
• die Methoden und grundlegenden Strukturen der (reellen) Analysis beherrschen.

Inhalt
HM 1:

• Reelle Zahlen (Körpereigenschaften, natürliche Zahlen, Induktion)
• Konvergenz in R (Folgen, Reihen, Potenzreihen, elementare Funktionen, q-adische Entwicklung reeller Zahlen)
• Funktionen (Grenzwerte bei Funktionen, Stetigkeit, Funktionenfolgen und -reihen)
• Differentialrechnung (Ableitungen, Mittelwertsätze, Regel v. de l'Hospital, Satz von Taylor)
• Integralrechnung (Riemann-Integral, Hauptsätze, Substitution, part. Integration, uneigentliche Integrale)

HM 2:

• Fourierreihen
• Fouriertransformation
• Der Raum Rn (Konvergenz, Grenzwerte bei Funktionen, Stetigkeit)
• Differentialrechnung im Rn (partielle Ableitungen, (totale) Ableitung, Taylorentwicklung, Extremwertberechnungen)
• Das mehrdimensionale Riemann- Integral (Fubini, Volumenberechnung mit Cavalieri, Substitution, Polar-, Zylinder-, Kugelkoordinaten)
• Differentialgleichungen (Trennung der Ver., lineare DGL 1. Ordnung, Bernoulli-DGL, Riccati-DGL, lineare Systeme, lineare DGL höherer Ordnung)

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die nach Leistungspunkten gewichtete Durchschnittsnote der beiden Teilprüfungen.

Beide Teilprüfungen sind getrennt zu bestehen.

Anmerkungen
Die Teilleistungen „Analysis 1 Übungsschein“ und „Höhere Mathematik 1 Übungsschein“ sind äquivalent. Die Teilleistung „Analysis 2 Übungsschein“ kann als Teilleistung „Höhere Mathematik 2 Übungsschein“ angerechnet werden. Für eine Übertragung der Teilleistungen von einem auf das andere Modul ist ein Umbuchungsantrag notwendig.

Arbeitsaufwand
Gesamter Arbeitsaufwand: 450 Stunden

Präsenzzeit: 150 Stunden

- Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 300 Stunden

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

M 4.60 Modul: Human Computer Interaction [M-INFO-107166]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Michael Beigl
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Stammmodule)
Wahlbereich Informatik (Wahlmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6 LP	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Englisch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-114192	Human-Computer-Interaction	**SS**	**6 LP**	**Beigl**
T-INFO-114193	Human-Computer-Interaction Pass	**SS**	**0 LP**	**Beigl**

Erfolgskontrolle(n)
See partial achievements (Teilleistung)

Voraussetzungen
See partial achievements (Teilleistung)

Qualifikationsziele
After completing the course, students will be able to
- reproduce basic knowledge about the field of human-machine interaction
- name and apply basic techniques for analysing user interfaces
- apply basic rules and techniques for designing user interfaces
- analyse and evaluate existing user interfaces and their function

Inhalt
Topics are:
1. human information processing (models, physiological and psychological principles, human senses, action processes),
2. design principles and design methods, input and output units for computers, embedded systems and mobile devices,
3. principles, guidelines and standards for the design of user interfaces
4. technical basics and examples for the design of user interfaces (text dialogues and forms, menu systems, graphical interfaces, interfaces in the WWW, audio dialogue systems, haptic interaction, gestures),
5. methods for modelling user interfaces (abstract description of interaction, embedding in requirements analysis and the software design process),
6. evaluation of systems for human-machine interaction (tools, evaluation methods, performance measurement, checklists).
7. practising the above basics using practical examples and developing independent, new and alternative user interfaces.

Arbeitsaufwand
The total workload for this course unit is approx. 180 hours (6.0 credits).

Attendance time: Attendance of the lecture 15 x 90 min = 22 h 30 min
Attendance time: Attendance of the exercise 8 x 90 min = 12 h 00 min
Preparation / follow-up of the lecture 15 x 150 min = 37 h 30 min
Preparation / follow-up of the exercise 8x 360min =48h 00min
Go through slides/script 2x 2 x 12 h =24 h 00 min
Prepare exam = 36 h 00 min

SUM = 180h 00 min

M 4.61 Modul: Hybride und elektrische Fahrzeuge [M-ETIT-100514]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Doppelbauer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik (Wahlbereich)

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

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-ETIT-100784	Hybride und elektrische Fahrzeuge	**WS**	**4 LP**	**Doppelbauer**

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

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele
Die Studierenden verstehen die technische Funktion aller Antriebskomponenten von hybriden und elektrischen Fahrzeugen sowie deren Zusammenspiel im Antriebsstrang zu verstehen. Sie verfügen über Detailwissen der Antriebskomponenten, insbesondere Batterien und Brennstoffzellen, leistungselektronische Schaltungen und elektrische Maschinen inkl. der zugehörigen Getriebe. Weiterhin kennen sie die wichtigsten Antriebstopologien und ihre spezifischen Vor- und Nachteile. Die Studierenden können die technischen, ökonomischen und ökologischen Auswirkungen alternativer Antriebstechnologien für Kraftfahrzeuge beurteilen und bewerten.

Inhalt
Ausgehend von den Mobilitätsbedürfnissen der modernen Industriegesellschaft und den politischen Rahmenbedingungen zum Klimaschutz werden die unterschiedlichen Antriebs- und Ladekonzepte von batterieelektrischen- und hybridelektrischen Fahrzeugen vorgestellt und bewertet. Die Vorlesung gibt einen Überblick über die Komponenten des elektrischen Antriebsstranges, insbesondere Batterie, Ladeschaltung, DC/DC-Wandler, Wechselrichter, elektrische Maschine und Getriebe. Gliederung:

- Hybride Fahrzeugantriebe
- Elektrische Fahrzeugantriebe
- Fahrwiderstände und Energieverbrauch
- Betriebsstrategie
- Energiespeicher
- Grundlagen elektrischer Maschinen
- Asynchronmaschinen
- Synchronmaschinen
- Sondermaschinen
- Leistungselektronik
- Laden
- Umwelt
- Fahrzeugbeispiele

Anforderungen und Spezifikationen

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

Arbeitsaufwand
14x V und 7x U à 1,5 h = 31,5 h

14x Nachbereitung V à 1 h = 14 h

6x Vorbereitung zu U à 2 h = 12 h

Prüfungsvorbereitung: = 50 h

Prüfungszeit = 2 h

Insgesamt = 109,5 h

(entspricht 4 Leistungspunkten)

Empfehlungen
Zum Verständnis des Moduls ist Grundlagenwissen der Elektrotechnik empfehlenswert (erworben beispielsweise durch Besuch der Module "Elektrische Energietechnik", "Elektrotechnik für Wirtschaftsingenieure I+II" oder "Elektrotechnik und Elektronik für Maschinenbauingenieure").

M 4.62 Modul: Informationssicherheit [M-INFO-106015]

Verantwortung: Prof. Dr. Hannes Hartenstein
Prof. Dr. Thorsten Strufe
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Weitere Kernfächer

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

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-112195	Informationssicherheit	**SS**	**5 LP**	**Hartenstein, Strufe**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele
• Kenntnis der Grundlagen und Grundbegriffe von Kryptographie und IT-Sicherheit
• Kenntnis von Bedrohungen, Angreifermodellen, Schutzzielen und Sicherheitsdiensten
• Verständnis von Techniken und Sicherheitsprimitiven zur Erlangung der Schutzziele (One-Time-Pad und Strom-Chiffren, Pseudozufall, Pseudozufallspermutationen, Block-Chiffren und ihre Operationsmodi, Public-Key-Verschlüsselung, Hash-Funktionen, Message-Authentication-Codes)
• Einblick in wissenschaftliche Bewertungs- und Analysemethodik von IT-Sicherheit (Spielbasierte Formalisierung von Vertraulichkeit und Integrität, Security Notions, informationstheoretische Sicherheit vs. semantische Sicherheit)
• Grundlagen der Sicherheitsprotokolle (Schlüsselaustausch, Authentisierung, Sicherheit im Netz: IPsec und TLS)
• Einblick in weitere Ansätze der IT-Sicherheit (Zugangskontrolle, reaktive Sicherheit und Angriffserkennung)
• Verständnis von Daten-Arten, Personenbezug, rechtliche und technische Grundlagen des Datenschutzes
• Grundlagen der Systemsicherheit (Spam und Phishing, Schwachstellen in Software und Malware, Sicherheit von Web-Anwendungen, Benutzberkeit zur Erhöhung der Sicherheit)
• Verständnis des IT-Sicherheitsmanagements und seiner Zertifizierungen (IT-Security Lifecycle, BSI Grundschutz/Common Criteria)

Inhalt
• Grundbegriffe, Grundlagen und historischer Überblick
• Mathematische Grundlagen (Diskrete Wahrscheinlichkeiten, Zahlentheorie) und Methoden der IT-Sicherheit
• Symmetrische Verschlüsselung, Pseudozufall
• Block-Chiffren und Operationsmodi
• Techniken der Integritätssicherung (Hash-Funktionen, MACs, Schlüsselaustausch)
Asymmetrische Verschlüsselung
• Authentisierung mit Authentisierungsfaktoren und Zugangskontrolle
• Systemsicherheit (Schwachstellen)
• Systemsicherheit (Malware)
• Grundlagen Netzsicherheit (IPsec, HTTPS, TLS)
• Reaktive Sicherheit (Angriffserkennung)
• Sicherheit von Web-Anwendungen
• Recht auf Datenschutz, Technischer Datenschutz, Anonymität im Netz, Daten-Anonymisierung/Veröffentlichungskontrolle
• IT-Sicherheitsmanagement und Zusammenfassung

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit in der Vorlesung und Übung: 42 h
Vor-/Nachbereitung derselbigen: 42 h
Prüfungsvorbereitung und Präsenz in selbiger: 66 h

Empfehlungen
Vorkenntnisse aus **Theoretische Grundlagen der Informatik** und Betriebssysteme werden dringend empfohlen.

Literatur

• Katz/Lindell: Introduction to Modern Cryptography (Chapman & Hall)
• Schäfer/Roßberg: Netzsicherheit (dpunkt)
• Anderson: Security Engineering (Wiley, auch online)
• Stallings/Brown: Computer Security (Pearson)
• Pfleeger, Pfleeger, Margulies: Security in Computing (Prentice Hall)

M 4.63 Modul: IT Security [M-INFO-106998]

Verantwortung: Prof. Dr. Jörn Müller-Quade
Prof. Dr. Christian Wressnegger
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Stammmodule)
Wahlbereich Informatik (Wahlmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Englisch	3	2

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-113960	IT Security	**WS**	**6 LP**	**Müller-Quade, Wressnegger**

Erfolgskontrolle(n)
See partial achievements (Teilleistung)

Voraussetzungen
See partial achievements (Teilleistung)

Qualifikationsziele
Students
• have in-depth knowledge of cryptography and IT security
• know and understands sophisticated techniques and security primitives to achieve the protection goals
• know and understand scientific evaluation and analysis methods of IT security (game-based formalization of confidentiality and integrity, security and anonymity notions)
• have a good understanding of types of data, personal data, legal and technical fundamentals of privacy protection
• know and understand the fundamentals of system security (buffer overflow, return-oriented programming, ...)
• know different mechanisms for anonymous communication (TOR, Nym, ANON) and can assess their effectivity

Inhalt
This advanced mandatory module deepens different topics of IT security. These include in particular:
• Elliptic curve cryptography
• Threshold cryptography
• Zero-knowledge proofs
• Secret sharing
• Secure multi-party computation and homomorphic encryption
• Methods of IT security (game-based analysis and the UC model)
• Crypto-currencies and consensus through proof-of-work/stake
• Anonymity on the Internet, anonymity with online payments
• Privacy-preserving machine learning
• Security of machine learning
• System security and exploits
• Threat modeling and quantification of IT security

Arbeitsaufwand
Course workload:
1. Attendance time: 56 h
2. Self-study: 56 h
3. Preparation for the exam: 68 h

Empfehlungen
Attendance of the lecture Information Security is recommended.

Literatur
Literature:
• Katz/Lindell: Introduction to Modern Cryptography (Chapman & Hall)
• Schäfer/Roßberg: Netzsicherheit (dpunkt)
• Anderson: Security Engineering (Wiley, and online)
• Stallings/Brown: Computer Security (Pearson)
• Pfleeger, Pfleeger, Margulies: Security in Computing (Prentice Hall)

M 4.64 Modul: IT-Sicherheitsmanagement für vernetzte Systeme [M-INFO-100786]

Verantwortung: Prof. Dr. Hannes Hartenstein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Vertiefende Wahlmodule)

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

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-101323	IT-Sicherheitsmanagement für vernetzte Systeme	**WS**	**5 LP**	**Hartenstein**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung

Qualifikationsziele
Der/Die Studierende kennt die wesentlichen technischen, organisatorischen, und rechtlichen Bausteine eines professionellen IT-Sicherheitsmanagements, kann ihre Funktionsweise beschreiben und sie selbst in der Praxis anwenden sowie Vor- und Nachteile alternativer Ansätze analysieren. Weiterhin kann er/sie die Eignung bestehender IT-Sicherheitskonzepte beurteilen. Zudem kennt der/die Studierende den Stand aktueller Forschungsfragen im Bereich des IT-Sicherheitsmanagements sowie zugehörige Lösungsansätze. Die Lernziele sind im Einzelnen:
1. Der/Die Studierende kennt die wesentlichen Schutzziele der IT-Sicherheit und kann ihre Bedeutung und Zielsetzung wiedergeben.
2. Der/Die Studierende versteht Aufbau, Phasen und wichtige Standards des IT-Sicherheitsprozesses und kann seine Anwendung beschreiben.
3. Der/Die Studierende kennt die Bedeutung des Risikomanagements für Organisationen, kann dessen wesentliche Bestandteile verdeutlichen, und kann die Risikoanalyse auf exemplarische Bedrohungen anwenden.
4. Der/Die Studierende kennt wesentliche Gesetze aus dem rechtlichen Umfeld der IT-Sicherheit und kann ihre Anwendung erläutern.
5. Der/Die Studierende kennt alternative Schlüsselmanagement-Architekturen und kann ihre Vor- und Nachteile beurteilen.
6. Der/Die Studierende versteht die Begriffe der digitalen Identität und des Identitätsmanagements.
7. Der/Die Studierende kennt unterschiedliche, weit verbreitete Zugriffskontrollmodelle und kann ihre Anwendung in der Praxis verdeutlichen.
8. Der/Die Studierende versteht Bedeutung eines professionellen Notfallmanagements und kann dessen Umsetzung beschreiben.
9. Der/Die Studierende versteht die in der Vorlesung vorgestellten Problemstellungen aktueller Forschung und ist in der Lage diese zu erläutern.

Inhalt
Die Vorlesung behandelt Methodik, Technik und aktuelle Forschungsfragen im Bereich des Managements der IT-Sicherheit verteilter und vernetzter IT-Systeme und -Dienste. Nach Einführung allgemeiner Management-Konzepte werden die wesentlichen Problemfelder und Herausforderungen herausgearbeitet und die Hauptaufgaben des IT-Sicherheitsmanagements erläutert. Anschließend werden die Standards aus dem Rahmenwerk ISO 2700x und dem Grundschutzkompendium des BSI eingeführt. Die Studierenden erlernen, wie auf Basis der in diesen Werken vorgestellten Prozesse ein angemessenes IT-Sicherheitsniveau aufgebaut und erhalten werden kann. Als weitere Werkzeuge werden rechtliche Grundlagen vermittelt und Methoden vorgestellt, um Risiken zu ermitteln, zu bewerten und zu behandeln.

Der zweite Teil der Vorlesung stellt wichtige technische Bausteine des IT-Sicherheitsmanagements vor. Hierzu zählen Managementaspekte kryptographischer Verfahren, das Schlüsselmanagement sowie Zugangs- und Zugriffskontrolle. Der Bereich Identity & Access Management (IAM) wird im weiteren Verlauf der Vorlesung als wesentlicher Bestandteil eines funktionierenden IT-Sicherheitsmanagements herausgestellt. Es werden weiterhin Integrationskonzepte bestehender IT-Dienste in moderne IAM-Infrastrukturen und Infrastrukturen zum Aufbau von organisationsübergreifenden Authentifikations- und Autorisationssystemen bzw. Single-Sign-On-Systemen vorgestellt. Des Weiteren werden die Themen „sicherer Betrieb“ und „Business Continuity Management“/Resilienz behandelt.

Im dritten Teil der Vorlesung werden aktuelle Forschungsbeiträge diskutiert, z.B. hinsichtlich künstlicher Intelligenz und agentischer Systeme.

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit: 45h (3 SWS * 15 Vorlesungswochen)
Vor- und Nachbereitungszeit: 67.5h (3 SWS * 1.5h/SWS * 15 Vorlesungswochen)
Klausurvorbereitung: 37.5h
Gesamt: 150h (= 5 ECTS Punkte)

Empfehlungen
Kenntnisse, die in der Vorlesung Informationssicherheit vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

M 4.65 Modul: Kombinatorik [M-MATH-102950]

Verantwortung: Prof. Dr. Maria Aksenovich
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Mathematik (Wahlpflichtmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
8 LP	Zehntelnoten	siehe Anmerkungen	1 Semester	Englisch	4	4

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-MATH-105916	Kombinatorik	**Unregelm.**	**8 LP**	**Aksenovich**

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (2h).

Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb kann ein Bonus erworben werden. Um einen Bonus zu bekommen, muss man jeweils 50% der Punkte für die Lösungen der Übungsblätter 1-6 sowie der Übungsblätter 7-12 erwerben. 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).

Voraussetzungen
Keine

Qualifikationsziele
Die Studierenden können grundlegende Begriffe und Techniken der Kombinatorik
nennen, erörtern und anwenden. Sie können kombinatorische Probleme analysieren, strukturieren und formal beschreiben. Die Studierenden können Resultate und Methoden, wie das Inklusions-Exklusions- Prinzip, Erzeugendenfunktionen oder Young Tableaux, sowie die in den Beweisen entwickelten Ideen, auf kombinatorische Probleme anwenden. Insbesondere sind sie in der Lage, die Anzahl der geordneten und ungeordneten Arrangements gegebener Größe zu bestimmen oder die Existenz solcher Arrangements zu beweisen oder zu widerlegen. Die Studierenden sind fähig, Methoden aus dem Bereich der Kombinatorik zu verstehen und kritisch zu beurteilen. Desweiteren können die Studierenden in englischer Fachsprache kommunizieren.

Inhalt
Die Vorlesung bietet eine Einführung in die Kombinatorik. Angefangen mit Problemen des Abzählens und Bijektionen, werden die klassischen Methoden des Inklusion- Exklusions-Prinzip und der erzeugenden Funktionen behandelt. Weitere Themengebiete beinhalten Catalan-Familien, Permutationen, Partitionen, Young Tableaux, partielle Ordnungen und kombinatorische Designs.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist Note der schriftlichen Prüfung.

Anmerkungen

- Unterrichtssprache: Englisch
- Dieses Modul ist eines der neun Kernmodule im Bereich Algebra und Geometrie von welchen mindestens sechs innerhalb aller zwei Jahre angeboten werden (mindestens vier verschiedene).

Arbeitsaufwand
Gesamter Arbeitsaufwand: 240 Stunden

Präsenzzeit: 90 Stunden

- Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 150 Stunden

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

Empfehlungen
Kenntnisse aus den Vorlesungen Lineare Algebra 1 und 2 sowie Analysis 1 und 2 sind empfohlen.

Lehr- und Lernformen
Vorlesung + Übung (4+2 SWS)

M 4.66 Modul: Labor für angewandte Machine Learning Algorithmen [M-ETIT-104823]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Becker
Prof. Dr.-Ing. Eric Sax
Prof. Dr. Wilhelm Stork

Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Bestandteil von: Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik (Wahlbereich)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	4

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-ETIT-109839	Labor für angewandte Machine Learning Algorithmen	**WS**	**6 LP**	**Becker, Sax, Stork**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von Prüfungsleistungen anderer Art.

- Protokolle (Labordokumentation, ca. 7 Jupyter Notebooks) und kontinuierliche Bewertung der Teamarbeit während der Präsenzzeit (Abfragen am Anfang der Labortermine, jeweils ca. 5 min.)
- Vortrag in Form einer Präsentation (ca. 15 min. pro Gruppe und 5 min. Fragerunde)
- Abfrage nach Ende der Veranstaltung zu den Inhalten des Labors (10. min pro Student*in)

Der Gesamteindruck wird bewertet.

Voraussetzungen
Nur eines der folgenden BSc-Labore/-Praktika/-Workshops darf gewählt werden:

- M-ETIT-107457 - Automatisierungstechnisches Grundlagenpraktikum
- M-INFO-101184 - Basispraktikum Mobile Roboter
- M-ETIT-102113 - Elektrotechnisches Grundlagenpraktikum (*wird nicht mehr angeboten*)
- M-ETIT-104823 - Labor für angewandte Machine Learning Algorithmen
- M-ETIT-100518 - Labor Schaltungsdesign
- M-ETIT-100425 - Microwave Laboratory I (*wird nicht mehr angeboten*)
- M-MACH-106999 - Practical Course: Robot Programming with Python
- M-ETIT-100469 - Praktikum Adaptive Sensorelektronik (*wird nicht mehr angeboten*)
- M-ETIT-106262 - Praktikum Design und Entwurf von Quantenschaltkreisen
- M-ETIT-105703 - Praktikum Elektrochemische Energietechnologien
- M-ETIT-103263 - Praktikum Hard- und Software in leistungselektronischen Systemen
- M-ETIT-105867 - Praktikum Matlab zur Modellierung im Bereich Optoelektronik (*wird nicht mehr angeboten*)
- M-ETIT-103814 - Praktischer Entwurf Regelungstechnischer Systeme (*wird nicht mehr angeboten*)
- M-ETIT-105301 - Workshop angewandte Hochfrequenztechnik

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Das Modul M-INFO-101184 - Basispraktikum Mobile Roboter darf nicht begonnen worden sein.
2. Das Modul M-ETIT-102113 - Elektrotechnisches Grundlagenpraktikum darf nicht begonnen worden sein.
3. Das Modul M-ETIT-100518 - Labor Schaltungsdesign darf nicht begonnen worden sein.
4. Das Modul M-ETIT-103263 - Praktikum Hard- und Software in leistungselektronischen Systemen darf nicht begonnen worden sein.

Qualifikationsziele

- Die Studierenden sind in der Lage aktuelle komplexe Probleme des modernen Elektro- und Informationstechnik-Ingenieurs zu analysieren und die Notwendigkeit für Verfahren des maschinellen Lernens zu beurteilen.
- Die Studierenden können verschiedene moderne Verfahren des maschinellen Lernens nennen und deren Funktionsweise erklären.
- Die Studierenden sind in der Lage diese hinsichtlich ihrer Anforderungen (u.a. Trainingszeit, Datenverfügbarkeit, Effizienz, Performance) auszuwählen und erfolgreich mit aktuellen Programmiersprachen und typischen Software-Frameworks umzusetzen.
- Die Studierenden sind in der Lage passende Implementierungsalternativen (HW/SW-Codesign) im gesamten Prozess zu wählen und umzusetzen.
- Die Studierenden sind in der Lage für eine gegebene Problemstellung systematisch ein geeignetes praxistaugliches Konzept basierend auf Verfahren des maschinellen Lernens zu entwickeln oder gegebene Konzepte zu evaluieren, vergleichen und zu beurteilen.
- Die Studierenden beherrschen die Analyse und Lösung entsprechender Problemstellungen im Team.

Die Studierenden können ihre Konzepte und Ergebnisse evaluieren und dokumentieren.

Inhalt
In diesem Kurs wird der praktische Umgang mit gängigen Algorithmen und Methoden des maschinellen Lernens projektbezogen und praxisnah vermittelt. Die Studierenden lernen, gängige Algorithmen und Strukturen (z.B. Clusteringverfahren, Neuronale Netze, Deep Learning) selbständig zu implementieren. Das Labor bietet die Möglichkeit, die Anwendung des Maschinellen Lernens auf realitätsnahen Problemstellungen sowie die Limitierungen der Verfahren kennenzulernen. Anwendungsfelder können zum Beispiel autonomes Fahren oder intelligente Stromnetze sein. Im Mittelpunkt stehen die heute in Industrie und Wissenschaft gebräuchlichen Methoden, Prozesse und Werkzeuge, wie beispielsweise Tensorflow oder NVidia CUDA. Dabei wird nicht nur auf die Algorithmen, sondern auch auf den kompletten Prozess der Datenanalyse eingegangen. Darunter fallen die Problemstellungen des überwachten und unüberwachten Lernens sowie die Herausforderung der Vorverarbeitung und der Visualisierung der Daten. Für die systematische Entwicklung und Evaluierung dieser Problemstellungen werden aktuelle Frameworks ausgewählt und appliziert. Damit verbunden sind die problemspezifische Auswahl und der Einsatz geeigneter Plattformen und Hardware (zum Beispiel: CPU, GPU, FPGA).

Ein Teil der Versuche ist in Ablauf und Struktur vorgegeben. In einem freien Teil des Labors werden die Studierenden mit ihren bereits gewonnenen Erfahrungen kreativ und selbstständig den Lösungsraum einer realen Problemstellung explorieren.

Zusammensetzung der Modulnote
In die Modulnote gehen die Beurteilung der Protokolle, die kontinuierliche Bewertung der Teamarbeit, der Vortrag und die Abfrage zu den Inhalten des Labors ein. Nähere Angaben erfolgen zu Beginn der Veranstaltung.

Anmerkungen
Das Labor ist aus Kapazitätsgründen auf eine Teilnehmerzahl von 30 Studierenden begrenzt. Sofern erforderlich wird ein Auswahlverfahren durchgeführt. Die Plätze werden unter Berücksichtigung des Studienfortschritts der Studierenden (Fachsemester und fachspezifische Programmierkenntnisse) vergeben. Details werden in der ersten Veranstaltung und auf der Homepage der Veranstaltung (https://www.itiv.kit.edu/60.php) bekanntgegeben.

Während sämtlicher Labortermine einschließlich der Einführungsveranstaltung herrscht Anwesenheitspflicht. Die Anwesenheitspflicht ist sowohl zur Durchführung der Arbeiten im Team vor Ort notwendig, als auch zur praktischen Vermittlung von Techniken und Fähigkeiten, die im reinen Selbststudium nicht erlernt werden können.

Arbeitsaufwand

1. Teilnahme an den Laborterminen: 52h
   13 Termine á 4h
2. Vor- und Nachbereitung, Anfertigung von Berichten: 84h
3. Vorbereitung des Vortrags: 16h
4. Vorbereitung und Teilnahme an der mündlichen Abfrage: 28h

Empfehlungen
Hilfreich für die Arbeiten im Labor sind Kenntnisse in den Grundlagen der Informationstechnik (z.B. M-ETIT-102098), Signal- und Systemtheorie (z.B. M-ETIT-102123) sowie Wahrscheinlichkeitstheorie (z.B. M-ETIT-102104).
Dringend empfohlen werden Programmierkenntnisse (z.B. C++ oder Python).

M 4.67 Modul: Labor Schaltungsdesign [M-ETIT-100518]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Becker
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik (Wahlbereich)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	4

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-ETIT-100788	Labor Schaltungsdesign	**WS**	**6 LP**	**Becker, Sander**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer praktikumsbegleitenden Bewertung, sowie einer mündlichen Gesamtprüfung (ca. 30 Minuten) über die ausgewählten Lehrveranstaltungen. Der Gesamteindruck wird bewertet.

Voraussetzungen
Nur eines der folgenden BSc-Labore/-Praktika/-Workshops darf gewählt werden:

- M-ETIT-107457 - Automatisierungstechnisches Grundlagenpraktikum
- M-INFO-101184 - Basispraktikum Mobile Roboter
- M-ETIT-102113 - Elektrotechnisches Grundlagenpraktikum (*wird nicht mehr angeboten*)
- M-ETIT-104823 - Labor für angewandte Machine Learning Algorithmen
- M-ETIT-100518 - Labor Schaltungsdesign
- M-ETIT-100425 - Microwave Laboratory I (*wird nicht mehr angeboten*)
- M-MACH-106999 - Practical Course: Robot Programming with Python
- M-ETIT-100469 - Praktikum Adaptive Sensorelektronik (*wird nicht mehr angeboten*)
- M-ETIT-106262 - Praktikum Design und Entwurf von Quantenschaltkreisen
- M-ETIT-105703 - Praktikum Elektrochemische Energietechnologien
- M-ETIT-103263 - Praktikum Hard- und Software in leistungselektronischen Systemen
- M-ETIT-105867 - Praktikum Matlab zur Modellierung im Bereich Optoelektronik (*wird nicht mehr angeboten*)
- M-ETIT-103814 - Praktischer Entwurf Regelungstechnischer Systeme (*wird nicht mehr angeboten*)
- M-ETIT-105301 - Workshop angewandte Hochfrequenztechnik

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Das Modul M-INFO-101184 - Basispraktikum Mobile Roboter darf nicht begonnen worden sein.
2. Das Modul M-ETIT-102113 - Elektrotechnisches Grundlagenpraktikum darf nicht begonnen worden sein.
3. Das Modul M-ETIT-104823 - Labor für angewandte Machine Learning Algorithmen darf nicht begonnen worden sein.
4. Das Modul M-ETIT-103263 - Praktikum Hard- und Software in leistungselektronischen Systemen darf nicht begonnen worden sein.

Qualifikationsziele
Das Praktikum vermittelt die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten für den Entwurf elektronischer Schaltungen, wie sie z.B. als Bindeglied zwischen Mikrokontrollern/FPGAs und Sensoren/Aktuatoren benötigt werden. Am Ende der Veranstaltung sind die Teilnehmer in der Lage, für ein vorgegebenes Problem benötigte Bauteile anhand relevanter Kriterien auszuwählen, zu elementaren Baugruppen zu verschalten und schließlich daraus ein funktionierendes Gesamtsystem zu bilden. Neben dem Schaltungsdesign werden grundlegende Methoden und Fertigkeiten für die Erstellung von Layouts vermittelt. Außerdem werden die Teilnehmer in die Lage versetzt die entworfenen Schaltungen real aufzubauen und zu testen.

Inhalt
Bei der Lehrveranstaltung handelt es sich um ein dreiwöchiges Blockpraktikum. Ziel des Praktikums ist die Entwicklung und der Aufbau der gesamten Elektronik zum Betrieb eines selbstbalancierenden einachsigen Beförderungsmittels.

Im ersten Teil des Praktikums werden im Stil einer interaktiven Vorlesung häufig benötigte Grundschaltungen besprochen. Dazu gehören u.a. Schaltungen zur Spannungsversorgung, Taktgenerierung, Aufbereitung von Sensorwerten sowie Leistungstreiber und die Ansteuerung von Displays. Neben der Vorstellung der einzelnen Schaltungen wird auch eine Übersicht über Bauteile gegeben, welche häufig im entsprechenden Bereich verwendet werden. Dabei wird Wert darauf gelegt, reale Bauelemente auf Basis ihrer Datenblätter zu betrachten. Zur Festigung des erworbenen Wissens werden immer wieder kleine praktische Übungen durchgeführt, in denen die Teilnehmer die besprochenen Schaltungen selbst ausprobieren können. Ziel dieses ersten Teils ist zum einen die Auffrischung des bereits in vorhergehenden Veranstaltungen erworbenen Wissens und zum anderen die Vermittlung des praktischen Umgangs mit immer wieder benötigten Basisschaltungen.

Nach der Vermittlung der Grundschaltungen folgt eine kurze Einführung in die Erstellung von Platinenlayouts. Dazu zählen neben der Einarbeitung in das im Praktikum verwendete Layoutprogramm vor allem Tipps zur Platzierung und Verdrahtung von Bauelementen auf der Platine. Dabei werden unter anderem Themen wie Minimierung von Rauschen und Übersprechen, Platzierung von Abblockkondensatoren und Masseverbindungen behandelt.

Im dritten und größten Teil des Praktikums erstellen die Teilnehmer in Teams schließlich nacheinander ein Konzept, einen Schaltplan und ein Layout eines Schaltungsteils zum Betrieb des Beförderungsmittels. Dabei werden lediglich die genauen Anforderungen an den Schaltungsteil und die Schnittstellen zu benachbarten Teilen vorgegeben. Alle weiteren Entwicklungsschritte sollen von den Studierenden, basierend auf dem in den ersten beiden Praktikumsteilen vermittelten Wissen, möglichst eigenverantwortlich durchgeführt werden.

Zusammensetzung der Modulnote
In die Modulnote gehen die Beurteilung der mündlichen Prüfung, den während des Praktikums gegebenen Präsentationen und Versuchen und der Mitarbeit während des Praktikums ein. Nähere Angaben erfolgen zu Beginn der Veranstaltung.

Arbeitsaufwand
Unter den Arbeitsaufwand fallen:

1. Präsenzzeit im Labor: 15 Tage á 8h = 120h
2. Vor-/Nachbereitung desselbigen: 15 Tage á 2h = 30h
3. Prüfungsvorbereitung und Präsenz in selbiger: 15h

Empfehlungen
Grundlegende Kenntnisse von elektronischen Basisschaltungen (z.B. Lehrveranstaltungen LEN, Nr. 2305256, ES, Nr. 2312655 und EMS, Nr. 2306307)

M 4.68 Modul: Lego Mindstorms - Basispraktikum [M-INFO-102557]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Tamim Asfour
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Seminare/ Praktika)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
4 LP	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	2

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-107502	Praktikum: Lego Mindstorms	**WS**	**4 LP**	**Asfour**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele
Die Teilnehmer sind in der Lage einen einfachen Roboter mit Motoren und Sensoren zu konzipieren und mit Lego Mindstorms zu konstruieren. Sie beherrschen die Programmierung der Lego EV3-Hardware mit der Programmiersprache MicroPython. Im Einzelnen sind die Studierenden in der Lage Lösungen für autonome Navigation, Erkennung von Landmarken und Objekten sowie das Umfahren von Hindernissen. Die Praktikumsteilnehmer können in selbständiger Teamarbeit eine vorgegebene Aufgabe in einem festen Zeitrahmen lösen und ihr Vorgehehen und ihre Ergebnisse systematisch dokumentieren.

Inhalt
Im Rahmen des Praktikums werden in Dreiergruppen mobile Roboter auf Basis von Lego Mindstorms konstruiert und programmiert. Die Programmierung der Roboter erfolgt in der Programmiersprache MicroPython. Durch einen Parcours werden unterschiedliche Aufgaben an die Roboter gestellt, wie zum Beispiel das Durchqueren eines Labyrinths, das Folgen einer Linie, das Überqueren einer Brücke oder das Umfahren von Hindernissen. Nach dem anfänglichen Aufbau der Roboter wird jede Woche ein neuer Teil des Parcours absolviert, worauf sich die Studenten mit gezielten Programmieraufgaben vorbereiten müssen. Am Ende des Semesters treten die Roboter in einem abschließenden Wettrennen durch den gesamten Parcours gegeneinander an.

Arbeitsaufwand
- Wöchentliche Anwesenheit: 12 x 4h
- Wöchentliche Vorbereitung: 12 x 5h
- Vorbereitung Abschlussrennen: 2 x 5h

Summe: **118h**

Empfehlungen
Grundlegende Kenntnisse in Python sind zur erfolgreichen Teilnahme erforderlich.

M 4.69 Modul: Lineare Algebra 1 für die Fachrichtung Informatik [M-MATH-107701]

Verantwortung: PD Dr. Stefan Kühnlein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Mathematik (Wahlpflichtmodule 2)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	1	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-MATH-115088	Lineare Algebra 1 für die Fachrichtung Informatik	**WS+SS**	**9 LP**	**Kühnlein, Link, Nepechiy**
T-MATH-115089	Lineare Algebra 1 für die Fachrichtung Informatik - Übungsschein	**WS**	**0 LP**	**Kühnlein, Link, Nepechiy**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfungen von 120 Minuten (Lineare Algebra 1 für die Fachrichtung Informatik) sowie dem Leistungsnachweis aus der Übungen.

Voraussetzungen
Keine

Qualifikationsziele
Die Studierenden sollen am Ende des Moduls
• den Übergang von der Schule zur Universität bewältigt haben,
• mit logischem Denken und strengen Beweisen vertraut sein,
• die Methoden und grundlegenden Strukturen der Linearen Algebra beherrschen.

Inhalt
• Grundbegriffe (Mengen, Abbildungen, Gruppen, Ringe, Körper, Matrizen, Polynome)
• Lineare Gleichungssysteme (Gaußsches Eliminationsverfahren, Lösungstheorie)
• Vektorräume (Beispiele, Unterräume, Basis und Dimension)
• Lineare Abbildungen (Kern, Bild, Rang, Darstellungsmatrizen, Basiswechsel)
• Determinanten
• Eigenwerttheorie (Eigenwerte, Eigenvektoren, charakteristisches Polynom, Diagonalisierbarkeit)
• Vektorräume mit Skalarprodukt (Skalarprodukt, Orthogonalität, Orthogonalprojektionen, Gram-Schmidt-Verfahren, Normalformen)

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der Teilprüfung.

Arbeitsaufwand
Gesamter Arbeitsaufwand: 270 Stunden
Präsenzzeit: 120 Stunden
• Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung
Selbststudium: 150 Stunden
• Vertiefung der Studieninhalte durch häusliche Nachbearbeitung des Vorlesungsinhaltes
• Bearbeitung von Übungsaufgaben
• Vertiefung der Studieninhalte anhand geeigneter Literatur und Internetrecherche
• Vorbereitung auf die studienbegleitende Modulprüfung

M 4.70 Modul: Lineare Algebra 1 und 2 [M-MATH-101309]

Verantwortung: Prof. Dr. Tobias Hartnick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Mathematik (Wahlpflichtmodule 2)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
18 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	2 Semester	Deutsch	1	2

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-MATH-106338	Lineare Algebra 1 - Klausur	**WS+SS**	**9 LP**	**Aksenovich, Hartnick, Lytchak, Sauer, Tuschmann**
T-MATH-106339	Lineare Algebra 2 - Klausur	**WS+SS**	**9 LP**	**Aksenovich, Hartnick, Lytchak, Sauer, Tuschmann**
T-MATH-102249	Lineare Algebra 1 - Übungsschein ***Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.***		**0 LP**	**Aksenovich, Hartnick, Lytchak, Sauer, Tuschmann**
T-MATH-102259	Lineare Algebra 2 - Übungsschein ***Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.***		**0 LP**	**Aksenovich, Hartnick, Lytchak, Sauer, Tuschmann**

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

Voraussetzungen
Keine

Qualifikationsziele
Die Studierenden

- kennen grundlegende mathematische Beweisverfahren und sind in der Lage, eine mathematische Argumentation formal korrekt auszuführen,
- kennen die algebraischen Strukturen Gruppe, Ring, Körper, Vektorraum und deren Beziehungen untereinander,
- beherrschen Lösungstechniken für lineare Gleichungssysteme, insbesondere das Gauß'sche Eliminationsverfahren,
- sind in der Lage, lineare Abbildungen durch Matrizen darzustellen und zugeordnete Größen wie Determinanten oder Eigenwerte mithilfe des Matrizenkalküls zu berechnen,
- können geometrische Eigenschaften wie Orthogonalität, Abstände, Isometrien durch Konzepte der linearen Algebra (Skalarprodukte, Normen) beschreiben und bestimmen.

Inhalt

- Grundbegriffe (Mengen, Abbildungen, Relationen, Gruppen, Ringe, Körper, Matrizen, Polynome)
- Lineare Gleichungssysteme (Gauß´sches Eliminationsverfahren, Lösungstheorie)
- Vektorräume (Beispiele, Unterräume, Quotientenräume, Basis und Dimension)
- Lineare Abbildungen (Kern, Bild, Rang, Homomorphiesatz, Vektorräume von Abbildungen, Dualraum, Darstellungsmatrizen, Basiswechsel, Endomorphismenalgebra, Automorphismengruppe)
- Determinanten
- Eigenwerttheorie (Eigenwerte, Eigenvektoren, charakteristisches Polynom, Normalformen)
- Vektorräume mit Skalarprodukt (bilineare Abbildungen, Skalarprodukt, Norm, Orthogonalität, adjungierte Abbildung, normale und selbstadjungierte Endomorphismen, Spektralsatz, Isometrien und Normalformen)
- Grundlagen der multilinearen Algebra
- Euklidische Räume (Unterräume, Bewegungen, Klassifikation, Ähnlichkeitsabbildungen)
- Optional: Affine Geometrie, Quadriken

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

Beide Teilprüfungen sind getrennt zu bestehen.

Arbeitsaufwand
Gesamter Arbeitsaufwand: 540 StundenPräsenzzeit: 240 Stunden

- Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 300 Stunden

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

M 4.71 Modul: Lineare Algebra 2 für die Fachrichtung Informatik [M-MATH-107702]

Verantwortung: PD Dr. Stefan Kühnlein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Mathematik (Wahlpflichtmodule 2 - Ergänzung)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5 LP	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-MATH-115090	Lineare Algebra 2 für die Fachrichtung Informatik	**WS+SS**	**5 LP**	**Kühnlein, Link, Nepechiy**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfungen von 90 Minuten Dauer.

Voraussetzungen
Keine

Qualifikationsziele
Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage

- Abstraktere Argumente der Linearen Algebra nachzuvollziehen und deren Bedeutung für konkrete Fragestellungen zu erkennen.

Inhalt

- Quotientenräume und Dualräume, Homomorphiesatz
- Satz von Cayley-Hamilton
- Unitäre Räume und normale Endomorphismen
- Ausgewählte Themen der Linearen Algebra

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der Teilprüfung.

Arbeitsaufwand
Gesamter Arbeitsaufwand: 150 Stunden

- Präsenzzeit: 60 Stunden
- Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung
  Selbststudium: 120 Stunden
- Vertiefung der Studieninhalte durch häusliche Nachbearbeitung des Vorlesungsinhaltes
- Bearbeitung von Übungsaufgaben
- Vertiefung der Studieninhalte anhand geeigneter Literatur und Internetrecherche
- Vorbereitung auf die studienbegleitende Modulprüfung

M 4.72 Modul: Lineare Elektrische Netze [M-ETIT-101845]

Verantwortung: Prof. Dr. Olaf Dössel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik (Elektrotechnik)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
7 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-ETIT-101917	Lineare Elektrische Netze	**WS**	**7 LP**	**Dössel**

Erfolgskontrolle(n)
In einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten werden die Inhalte der Lehrveranstaltung Lineare Elektrische Netze (7 LP) geprüft. Bei bestandener Prüfung können Studierende einen Notenbonus von bis zu 0,4 Notenpunkten erhalten, wenn zuvor semesterbegleitend zwei Projektaufgaben erfolgreich bearbeitet wurden. Die Bearbeitung der Projektaufgaben wird durch die Abgabe einer Dokumentation oder des Projektcodes nachgewiesen.

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele
Im Modul Lineare Elektrische Netze erwirbt der Studierende Kompetenzen bei der Analyse und dem Design von elektrischen Schaltungen mit linearen Bauelementen mit Gleichstrom und Wechselstrom. Hierbei ist er in der Lage, die Themen zu erinnern und zu verstehen, zudem die behandelten Methoden anzuwenden, um hiermit die elektrischen Schaltungen mit linearen Bauelementen zu analysieren und deren Relevanz, korrekte Funktion und Eigenschaften zu beurteilen.

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.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote entspricht der Note der Teilleistung Lineare Elektrische Netze. Wie im Abschnitt „Erfolgskontrolle(n)“ beschrieben, setzt diese sich aus der Note der schriftlichen Prüfung Lineare Elektrische Netze und einem eventuell erhaltenen Notenbonus zusammen.

Anmerkungen
Achtung:
Die diesem Modul zugeordnete Teilleistung ist Bestandteil der Orientierungsprüfung folgender Studiengänge:

- Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik (SPO 2015, §8)

Die Prüfung ist zum Ende des 2. Fachsemesters anzutreten. Eine Wiederholungsprüfung ist bis zum Ende des 3. Fachsemesters abzulegen.

Arbeitsaufwand
Unter den Arbeitsaufwand der LV Lineare Elektrische Netze fallen

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

Der Arbeitsaufwand für Punkt 1 entspricht etwa 60 Stunden, für die Punkte 2-3 etwa 115 -150 Stunden. Insgesamt beträgt der Arbeitsaufwand für die LV Lineare Elektrische Netze 175-210 Stunden. Dies entspricht 7 LP.

M 4.73 Modul: Logical Foundations of Cyber-Physical Systems [M-INFO-106102]

Verantwortung: Prof. Dr. André Platzer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Vertiefende Wahlmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Englisch	3	3

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-112360	Logical Foundations of Cyber-Physical Systems	**WS**	**6 LP**	**Platzer**

Erfolgskontrolle(n)
See partial achievements (Teilleistung)

Voraussetzungen
See partial achievements (Teilleistung)

Qualifikationsziele
In modeling and control, successful students will

– understand core principles behind CPS. A solid understanding of these principles is important for anyone who wants to integrate cyber and physical components to solve problems that no part could solve alone.
– develop models and controls. In order to understand, design, and analyze CPS, it is important to be able to develop models for the relevant aspects of a CPS design and to design controllers for the intended functionalities based on appropriate specifications, including modeling with differential equations.
– identify relevant dynamical aspects. It is important to be able to identify which types of phenomena influence a property of a system. These allow us to judge, for example, where it is important to manage adversarial effects, or where a nondeterministic model is sufficient.

In computational thinking, successful students should be able to

– identify safety specifications and critical properties. In order to develop correct CPS designs, it is important to identify what “correctness” means, how a design may fail to be correct, and how to make it correct.
– understand abstraction in system designs. The power of abstraction is essential for the modular organization of CPS, and the ability to reason about separate parts of a system independently.
– express pre- and post-conditions and invariants for CPS models. Pre- and post-conditions allow us to capture under which circumstance it is safe to run a CPS or a part of a CPS design, and what safety entails. They allow us to achieve what abstraction and hierarchies achieve at the system level: decompose correctness of a full CPS into correctness of smaller pieces. Invariants achieve a similar decomposition by establishing which relations of variables remain true no matter how long and how often the CPS runs.
– reason rigorously about CPS models. Reasoning is required to ensure correctness and find flaws in CPS designs. Both informal and formal reasoning in a logic are important objectives for being able to establish correctness, which includes rigorous reasoning about differential equations.

In CPS skills, successful students will be able to

– understand the semantics of a CPS model. What may be easy in a classical isolated program becomes very demanding when that program interfaces with effects in the physical world.
– develop an intuition for operational effects. Intuition for the joint operational effect of a CPS is crucial, e.g., about what the effect of a particular discrete computer control algorithm on a continuous plant will be.
– understand opportunities and challenges in CPS and verification. While the beneficial prospects of CPS for society are substantial, it is crucial to also develop an understanding of their inherent challenges and of approaches for minimizing the impact of potential safety hazards. Likewise, it is important to understand the ways in which formal verification can best help improve the safety of system designs.

Inhalt
Cyber-physical systems (CPSs) combine cyber capabilities (computation and/or communication) with physical capabilities (motion or other physical processes). Cars, aircraft, and robots are prime examples, because they move physically in space in a way that is determined by discrete computerized control algorithms. Designing these algorithms to control CPSs is challenging due to their tight coupling with physical behavior. At the same time, it is vital that these algorithms be correct, since we rely on CPSs for safety-critical tasks like keeping aircraft from colliding. In this course we will strive to answer the fundamental question posed by Jeannette Wing:

“How can we provide people with cyber-physical systems they can bet their lives on?”

The cornerstone of this course design are hybrid programs (HPs), which capture relevant dynamical aspects of CPSs in a simple programming language with a simple semantics. One important aspect of HPs is that they directly allow the programmer to refer to real-valued variables representing real quantities and specify their dynamics as part of the HP.

This course will give you the required skills to formally analyze the CPSs that are all around us—from power plants to pacemakers and everything in between—so that when you contribute to the design of a CPS, you are able to understand important safety-critical aspects and feel confident designing and analyzing system models. It will provide an excellent foundation for students who seek industry positions and for students interested in pursuing research.

Anmerkungen
Course web page: https://lfcps.org/course/lfcps.html

Arbeitsaufwand
6 ECTS from 180h of coursework consisting of
45h = 15 * 3 from 3 SWS lectures
15h = 15 * 1 from 1 SWS exercises
68h preparation, reading textbook, studying
40h solving exercises
12h exam preparation

Empfehlungen
The course assumes prior exposure to basic computer programming and mathematical reasoning. This course covers the basic required mathematical and logical background of cyber-physical systems. You will be expected to follow the textbook as needed: André Platzer. Logical Foundations of Cyber-Physical Systems. Springer 2018. DOI:10.1007/978-3-319-63588-0

M 4.74 Modul: Machine Learning - Foundations and Algorithms [M-INFO-107169]

Verantwortung: Prof. Dr. Gerhard Neumann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Stammmodule)
Wahlbereich Informatik (Wahlmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6 LP	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Englisch	3	2

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-114197	Machine Learning - Foundations and Algorithms	**SS**	**6 LP**	**Neumann**

Erfolgskontrolle(n)
See partial achivements (Teilleistung)

Voraussetzungen
See partial achivements (Teilleistung)

Qualifikationsziele
• Students acquire knowledge of the basic methods of Machine Learning
• Students acquire the mathematical knowledge to understand the theoretical foundations of Machine Learning
• Students can categorize, formally describe and evaluate methods of Machine Learning
• Students can apply their knowledge to select appropriate models and methods for selected problems in the field of Machine Learning.

Inhalt
The field of Machine Learning has made enormous progress in recent years and good knowledge of Machine Learning is becoming increasingly in demand on the job market. Machine Learning describes the acquisition of knowledge by an artificial system based on experience or data. Rules or certain calculations no longer have to be manually coded but can be extracted from data by intelligent systems.

This lecture provides an overview of essential and current methods of Machine Learning. After reviewing the necessary mathematical background, the lecture primarily deals with algorithms for classification, regression, and density estimation, with a focus on the mathematical understanding of probabilistic methods and neural networks.

Examples of topics include:
- Basics in Linear Algebra, Probability Theory, Optimization and Constraint Optimization
- Linear Regression
- Linear Classification
- Model Selection, Overfitting, and Regularization
- Support Vector Machines
- Kernel Methods
- Bayesian Learning and Gaussian Processes
- Neural Networks
- Dimensionality Reduction
- Density estimation
- Clustering
- Expectation Maximization
- Graphical Models

Arbeitsaufwand
180h, divided into:
- ca 45h lecture attendance
- approx. 15h attending exercises
- approx. 90h post-processing and working on the exercise sheets
- ca 30h exam preparation

M 4.75 Modul: Markovsche Ketten [M-MATH-101323]

Verantwortung: Prof. Dr. Nicole Bäuerle
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Mathematik (Wahlpflichtmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Level	Version
6 LP	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-MATH-102258	Markovsche Ketten	**SS**	**6 LP**	**Bäuerle, Ebner, Fasen-Hartmann, Hug, Klar, Winter**

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Gesamtprüfung (120 min).

Voraussetzungen
Keine

Qualifikationsziele
Die Studierenden

- kennen ausgewählte Methoden der Konstruktion, der mathematischen Modellierung und der Analyse zeitdiskreter und zeitstetiger zufälliger Vorgänge und wenden diese an,
- können einfache Berechnungen von Wahrscheinlichkeiten und Mittelwerten im Rahmen dieser Modelle durchführen,
- kennen Prinzipien der Klassifikation Markovscher Ketten und können diese anwenden,
- können invariante Maße (stationäre Verteilungen) bestimmen und das Langzeitverhalten von Markov-Ketten analysieren,
- können selbstorganisiert und reflexiv arbeiten.

Inhalt

- Markov-Eigenschaft
- Übergangswahrscheinlichkeiten
- Simulationsdarstellung
- Irreduzibilität und Aperiodizität
- Stationäre Verteilungen
- Ergodensätze
- Reversible Markovsche Ketten
- Warteschlangen
- Jackson-Netzwerke
- Irrfahrten
- Markov Chain Monte Carlo
- Markovsche Ketten in stetiger Zeit
- Übergangsintensitäten
- Geburts-und Todesprozesse
- Poissonscher Prozess

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

Arbeitsaufwand
Gesamter Arbeitsaufwand: 180 Stunden
Präsenzzeit: 60 Stunden

- Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 120 Stunden

- Vertiefung der Studieninhalte durch häusliche Nachbearbeitung des Vorlesungsinhaltes
- Bearbeitung von Übungsaufgaben
- Vertiefung der Studieninhalte anhand geeigneter Literatur und Internetrecherche

Vorbereitung auf die studienbegleitende Modulprüfung

Empfehlungen
Folgende Module sollten bereits belegt worden sein:

Einführung in die Stochastik

M 4.76 Modul: MARS-Basispraktikum [M-INFO-101245]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Carsten Dachsbacher
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Seminare/ Praktika)

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

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-102053	MARS-Basispraktikum		**4 LP**	**Dachsbacher**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung

Qualifikationsziele
Nach erfolgreichem Besuch des MARS-Basispraktikum beherrschen die Studierenden grundlegende Algorithmen des CAGD, können sie in C++ implementieren und in kleineren Anwendungsaufgaben einsetzen. Sie haben gelernt, in kleinen Teams zusammenzuarbeiten und Aufgaben projektorientiert zu lösen.

Inhalt
Einführung in die Modellierung, Analyse, Rekonstruktion und Simulation geometrischer Daten (MARS-Geometrie :-) anhand kleiner praktischer Beispielprobleme mit klassischen Techniken des Kurven- und Flächenentwurfs, die in zahlreichen CAD-Systemen Anwendung finden. Im Rahmen des Praktikums wird mit einer C++-Klassenbibliothek gearbeitet, die um Methoden und Klassen erweitert zu erweitern ist.

Arbeitsaufwand
120 h

Empfehlungen
Siehe Teilleistung

M 4.77 Modul: Mechano-Informatik in der Robotik [M-INFO-100757]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Tamim Asfour
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Wahlmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
4 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch/Englisch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-101294	Mechano-Informatik in der Robotik	**WS**	**4 LP**	**Asfour**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele
Studierende verstehen die Grundlagen der synergetischen Integration von Methoden der Mechatronik, Informatik und künstlichen Intelligenz am Beispiel der humanoiden Robotik. Studierende sind vertraut mit den Grundbegriffen und Methoden des maschinellen Lernens, der Beschreibung von Roboterbewegungen und -aktionen sowie der künstlichen neuronalen Netze und deren Anwendung in der Robotik. Speziell sind sie in der Lage, grundlegende Methoden auf Problemstellungen anzuwenden und kennen relevante Werkzeuge. Anhand forschungsnaher Beispiele aus der humanoiden Robotik haben Studierende – auf eine interaktive Art und Weise – gelernt bei der Analyse, Formalisierung und Lösung von Aufgabenstellungen analytisch zu denken sowie strukturiert und zielgerichtet vorzugehen.

Inhalt
Die Vorlesung behandelt Themen an der Schnittstelle zwischen Robotik und künstlicher Intelligenz anhand aktueller Forschung auf dem Gebiet der humanoiden Robotik. Es werden grundlegende Algorithmen der Robotik und des maschinellen Lernens sowie Methoden zur Beschreibung dynamischer Systeme und zur Repräsentation von Bewegungen und Aktionen in der Robotik diskutiert. Dies umfasst eine Einführung in künstliche neuronale Netze, die Beschreibung linearer zeitinvarianter Systeme im Zustandsraum sowiedas Lernen von Bewegungsprimitiven. Die Inhalte werden anhand von praxisnahen Beispielen aus der humanoiden Robotik veranschaulicht.

Arbeitsaufwand
Vorlesung mit 2 SWS, 4 LP.

4 LP entspricht ca. 120 Stunden, davon

ca. 40 Std. Vorlesungsbesuch,

ca. 30 Std. Nachbereitung der Vorlesung

ca. 50 Std. Prüfungsvorbereitung

Empfehlungen
Der Besuch des *Basispraktikums Mobile Roboter* wird empfohlen.

M 4.78 Modul: Medical Imaging Technology [M-ETIT-106778]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Maria Francesca Spadea
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik (Wahlbereich)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6 LP	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Englisch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-ETIT-113625	Medical Imaging Technology	**SS**	**6 LP**	**Spadea**

Erfolgskontrolle(n)
The examination takes place in form of a written examination lasting 120 minutes.

Voraussetzungen
none

Qualifikationsziele
For each imaging modality students will be able to:

- identify required energy source;
- analyze the interactions between the form of energy and biological tissue distinguishing desired signal from noise contribution;
- critically interpret the image content to derive knowledge
- evaluate image quality and implementing strategies to improve it.

Moreover, the students will be able to communicate in technical and clinical English languange.

Inhalt

- Basic knowledge of mathematical and physical principles of medical imaging formation, including X-ray based modalities, nuclear medicine imaging, magnetic resonance imaging and ultrasound
- Components of medical imaging devices.
- Assessment of image quality in terms of signal-to-noise-ratio, presence of artifact, spatial, Spectral and temporal resolution
- Safety and protection for patients and workers.

Zusammensetzung der Modulnote
The module grade is the grade of the written exam.

A bonus can be earned for voluntary tasks such as:

- presentation and discussion of a specific topic,
- participation to writing the lecture minutes
- implementation of educational tools

The exact criteria for awarding a bonus will be announced at the beginning of the lecture period. If the grade in the oral exam is between 4.0 and 1.3, the bonus improves the grade by 0.3 or 0.4.

Bonus points do not expire and are retained for any examinations taken at a later date.

Arbeitsaufwand

1. attendance in lectures an exercises: 15*4 h = 60 h
2. preparation / follow-up: 15*6 h = 90 h
3. preparation of and attendance in examination: 30 h

A total of 180 h = 6 CR

Empfehlungen
Basic knowledge in the field of physics and signal processing is helpful.

M 4.79 Modul: Medizinische Messtechnik [M-ETIT-106679]

Verantwortung: Prof. Dr. Werner Nahm
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik (Wahlbereich)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-ETIT-113607	Medizinische Messtechnik	**WS**	**6 LP**	**Nahm**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskotrolle besteht aus einer schriftlichen Klausur im Umfang von 120 Minuten und 120 Punkten.

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele

- Die Studierenden können medizinische Problemstellungen analysieren und daraus konkrete messtechnische Anforderungen ableiten.
- Die Studierenden können eine geeignete Kombination aus analoger Schaltungstechnik und digitaler Signalverarbeitung entwerfen und zur Lösung einer messtechnischen Aufgabenstellung implementieren.
- Die Studierenden können die physiologischen Ursprünge von Biosignalen erklären, deren Eigenschaften analysieren und daraus Anforderungen an das Messsystem ableiten.
- Die Studierenden können die Messkette von der physikalischen Erfassung bis zur medizinisch relevanten Information strukturieren und alternative Konzepte vergleichen.
- Die Studierenden können ihren eigenen Lernprozess reflektieren, Lernstrategien anwenden und aktiv zur Gestaltung des Lernumfelds beitragen.

Inhalt
Die Vorlesung spannt anhand ausgewählter Beispiele den Bogen von den medizinischen Anforderungen über die messtechnische Aufgabenstellung und der technischen Realisierung zurück zur Anwendung. Dabei werden die technischen Lösungen auf den Ebenen Messprinzip, Messmethode, Messverfahren und Messystem betrachtet.

Folgende Messmethoden / Messsysteme werden behandelt:

- Thermometrie
- Blutdruckmessung (invasiv, nichtinvasiv, kontinuierlich, diskontinuierlich)
- Pulsoximetrie
- EKG
- Tonometrie
- Audiologische Messverfahren (Audiometrie, Tympanometrie, Otoakustische Emissionen)
- EMG
- EEG (spontan, evoziert)
- CTG
- Bioimpedanzanalyse
- HZV-Messung (Fick'sches Prinzip, Indikatorvefahren, US-Verfahren
- Spiroergometrie

Die fachlichen Schwerpunkte liegen dabei auf:

- Quellen der Biosignale
- Sensorik
- Physikalische Messtechnik
- Analoge Signalwandlung, Verstärkung und Filterung
- Einfluss von Störgrößen, Abschätzung von Messfehlern
- Analog-Digitalwandlung, digitale Signalverarbeitung, User-Interface
- Patientensicherheit / elektrische Sicherheit
- Standards und Normen

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

Es können Bonuspunkte für einen studentischen Beitrag zur Vorlesung vergeben werden.

- Der studentische Beitrag besteht aus der Formulierung von Lernzielen und Fragen zur Lernzielkontrolle zu den Vorlesungseinheiten. Die entsprechenden Vorlesungseinheiten werden im ILIAS zur Auswahl gestellt.
- Die Studierenden erstellen die studentischen Beiträge in Kleingruppen. Sie stellen den Beitrag in Form einer Powerpoint-Präsentation zum vorgegebenen Abgabezeitpunkt im ILIAS ein.
- Die Präsentation wird vom Dozenten oder Vorlesungsbetreuer gegebenenfalls korrigiert und freigegeben.
- Der Beitrag wir von der Gruppe in der folgenden Vorlesungseinheit innerhalb des vorgegebenen Zeitraums präsentiert und mit dem Plenum diskutiert. Gegebenenfalls nimmt die präsentierende Gruppe das Feedback auf und erstellt eine überarbeitete Vision. Die finale Version des Beitrags wird allen Vorlesungsteilnehmenden im ILIAS zur Prüfungsvorbereitung zur Verfügung gestellt.
- Die Bonuspunkte werden vom Dozenten anhand der schriftlichen Ausarbeitung und der Präsentation im Plenum vergeben.
- Jeder Teilnehmende kann maximal 6 Bonuspunkte erwerben. Bonuspunkte können nur einmal erworben werden.
- Die Teilnahme an den studentischen Beiträgen ist freiwillig.

Die Anrechnung der Bonuspunkte erfolgt folgendermaßen:

- Für die bestandene Bonusaufgabe können maximal 6 Punkte auf das Klausurergebnis gutgeschrieben werden.
- Die Note kann damit maximal um einen Notenschritt verbessert werden.
- Die Gesamtpunktzahl bleibt dabei auf 120 Punkte beschränkt. Die Bonuspunkte finden nur bei bestandener Prüfung Berücksichtigung. Bonuspunkte verfallen nicht und bleiben für eventuell zu einem späteren Zeitpunkt absolvierte Prüfungsleistungen erhalten.

Arbeitsaufwand

- Präsenz in der Vorlesung: 2*15*2h = 60h
- Vorbereitung / Nachbearbeitung: 2*15*2h = 60h
- Vorbereitung und Teilnahme an der Prüfung: 2*30h = 60h

insgesamt 180h = 6 LP

Empfehlungen
Benötigt werden:

- Grundlagen in Physiologie und Anatomie (z.B. Inhalte des Moduls "Physiologie und Anatomie für die Medizintechnik")
- Vorkenntnisse analoger Schaltungstechnik (z.B. Inhalte des Moduls "Lineare elektrische Netze") und in digitaler Signalverarbeitung

M 4.80 Modul: Mess- und Regelungstechnik [M-ETIT-106339]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Michael Heizmann
Prof. Dr.-Ing. Sören Hohmann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik (Wahlbereich)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6 LP	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-ETIT-112852	Mess- und Regelungstechnik	**SS**	**6 LP**	**Heizmann, Hohmann**

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

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele

- Studierende haben fundiertes Wissen über die theoretischen Grundlagen der Messtechnik, darunter Skalierungen von Messgrößen, das SI-Einheitensystem, die Modellbildung für Messsysteme, die Beschreibung und Behandlung von systematischen und stochastischen Messabweichungen, die Gewinnung und Linearisierung von Messkennlinien und die Propagation von Messunsicherheiten.
- Studierende beherrschen die Vorgehensweise bei der grundlegenden Gestaltung von Messsystemen unter Berücksichtigung des o.g. Wissens.
- Studierende sind in der Lage, Aufgabenstellungen der Messtechnik zu analysieren, Lösungsmöglichkeiten für Messsysteme zu synthetisieren und die Eigenschaften der erzielten Lösung einzuschätzen
- Ziel ist die Vermittlung der Grundlagen der Regelungs- und Steuerungstechnik, daher können die Studierenden grundsätzliche regelungstechnische Problemstellungen erkennen und bearbeiten. Sie kennen die dafür relevanten Fachbegriffe.
- Die Studierenden sind in der Lage, reale Prozesse formal zu beschreiben und Anforderungen an Regelungsstrukturen im Zeit- und Bildbereich für Festwert- und Folgeregelungen abzuleiten.
- Studierende sind in der Lage die Dynamik von Systemen mit Hilfe graphischer und algebraischer Methoden zu analysieren.
- Die Studierenden können Reglerentwurfsverfahren für einschleifige Eingrößensysteme benennen. Sie können perfekte Regelungen und Steuerungen entwerfen.
- Sie können Entwurfsschritte mit Hilfe des Nyquistkriteriums und der der Wurzelortzkurve durchführen.
- Studierende können Strukturen zur Störgrößenkompensation, von mehrschleifigen Regelkreisen und zwei Freiheitsgrade Strukturen benennen und Entwurfsschritte dafür ausführen.
- Studierende können im Bildbereich entworfene Regelungen und Steuerungen mit dem Fast Sampling Design digitalisieren.
- Studierende kennen Verfahren des Computergestützten Entwurfs und können Teilschritte darin ausführen.

Inhalt

- Beschreibung von Messgrößen
  - Metrische Größen und ihre Eigenschaften
  - SI-Einheitensystem
- Struktur von Messsystemen
- Messabweichungen
  - Systematische und stochastische Abweichungen
- Kurvenanpassung
  - Interpolation
  - Approximation
- Kennlinien und ihre Fehler
  - Linearisierung von Kennlinien
  - Behandlung von Störgrößen
- Unsicherheitspropagation
  - Fehlerfortpflanzung
  - Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement (GUM)
- Grundbegriffe der Regelungs- und Steuerungstechnik
  - Regelkreise
  - Steuerungsstrukturen
  - Einbettung in Automatisierungsstrukturen
- Beschreibung von Systemen im Zeit- und Bildbereich
  - Zustandsraumdarstellung
  - Ableitung einer E/A Darstellung
  - Signalflussbilder und Regelkreisglieder
  - Realisierung von Reglern (Analog und Digital)
- Analyse von Regelkreisen im Zeit- und Bildbereich
  - Stationäre Genauigkeit
  - Stabilität
  - Dynamik (Bandbreite)
  - Robustheit
- Entwurf von einschleifigen Regelkreisen
  - Perfekte Regelung
  - Entwurf mit dem Nyquistkriterium
  - Wurzelortskurve
  - Heuristiken
- Entwurf von erweiterten Regelkreisstrukturen
  - Störgrößenkompensation
  - Vermaschung
  - Zwei Freiheitsgrade Struktur

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

Arbeitsaufwand
Gesamt ca. 180h, davon

1. Präsenzzeit in Vorlesungen und Übungen: 60h
2. Vor-/Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen: 60h
3. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger: 60h

Summe: 180 LP = 6 LP

Empfehlungen
Kenntnisse aus „Signale und Systeme“ sind hilfreich.

M 4.81 Modul: Methoden der Automatisierungstechnik, Regelungstechnik und Robotik [M-ETIT-106373]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Mike Barth
Prof. Dr.-Ing. Sören Hohmann

Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Bestandteil von: Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik (Informationstechnik)
Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik (Wahlbereich)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-ETIT-112903	Methoden der Automatisierungstechnik, Regelungstechnik und Robotik	**WS**	**6 LP**	**Hohmann**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 90 Minuten.

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele
Regelungstechnik (Prof. Hohmann) - Die Studierenden:

- können fortgeschrittene systemdynamische Probleme formal beschreiben und analysieren.
- können fortgeschrittene Methoden des Regelungs- und Steuerungsentwurfs anwenden.
- können mehrschleifige Regelkreise entwerfen.
- können Mehrgrößensysteme im Frequenzbereich beschreiben und einfache Entkopplungsregelungen entwerfen.
- kennen die Prinzipien adaptiver Methoden.
- können einfache schaltende Regelungsstrukturen entwerfen
- können digitale Regelkreise entwerfen.

Robotik (Prof. Hohmann und Prof. Barth): Die Studierenden:

- können die kinematische und dynamische Modellierung von Robotersystemen herleiten.
- können den Entwurf von Positions- und Kraftbasierter-Reglern ableiten.
- kennen Prinzipien der Pfad und Bahnplanung.
- kenne fortgeschrittene Prinzipien der Mensch-Maschine-Kollaboration.
- können Risiko-, Sicherheits- und Gefährdungsanalyse im Bereich Robotik durchführen.
- können einen Roboterarbeitsplatz digital planen und sind in der Lage, VR und AR-Technologien einzusetzen.

AT (Prof. Barth) - Die Studierenden:

- kennen fortgeschrittene modellbasierte Methoden des Engineerings von Automatisierungssystemen
- können dezentrale und zentrale AT-Systeme planen.
- kennen fortgeschrittene Architekturen von AT-Systemen.
- kennen IT/OT-Security-Aspekte der AT auf Basis der IEC 62443.

Kennen simulationsbasierte Methoden der AT am Beispiel der Co-Simulation.

Inhalt
Die Vorlesungen werden durch Labor-Streams, Vorführungen, praktische Versuche in Laboren sowie Blended Learning erweitert.

- Es werden behandelt:
- Erweitertes Nyquist Kriterium
- Kriterium von Hurrwitz und Roth
- Digitale Regelkreise, Deadbeat Entwurf
- Loop Shaping
- Vermaschte Strukturen
- Zwei Freiheitsgrade Regelung
- V, P Struktur
- Anti-Windup, Scheduling Regler, Ablöseregelung
- IMC, Smith Prädiktor
- Direkte Kinematik, Koordinatensysteme, Drehmatrizen
- Inverse Kinematik
- Dynamik, Lagrange Beschreibung
- Pfad- und Bahnplanung, Trajektorienplanung
- Achsregelung
- Co-Simulation und Functional Mockup Units
- AT-Architekturen (dezentral, zentral)
- IT/OT-Security-Analysen nach IEC 62443
- Grundlagen der Mensch-Maschine-Kollaboration am Beispiel Cobots (Kooperation, Kollaboration, Koexistenz)
- Grundlagen der Informationsmodelle am Beispiel AutomationML und dem Referenz-Architekturmodell I4.0
- Einführung in Robot Operating System 2.0
- Kommunikationstechnologien der AT: zyklisch vs. event-basiert; OPC UA, MQTT, industrielle Bussysteme

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

Anmerkungen
Startet im WiSe 25/26

Arbeitsaufwand

1. Präsenzzeit in Vorlesungen: 15*4 h = 60 h
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen: 15*5 h = 75 h
3. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger: 45 h

   Summe: 180 LP = 6 LP

Empfehlungen

- Kenntnisse zu Grundlagen aus dem Grundstudium in Mess- und Regelungstechnik, Signale und Systeme sowie Digitaltechnik und Automatisierungstechnik sind sehr hilfreich.
- Die Inhalte des Moduls Mathematik 1-3 werden benötigt.

Lehr- und Lernformen
3 SWS VL + 1 SWS Ü

M 4.82 Modul: Methodische Grundlagen des OR [M-WIWI-101414]

Verantwortung: Prof. Dr. Oliver Stein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: Ergänzungsfach Operations Research

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9 LP	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	3	10

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Wahlpflichtangebot (Wahl: mindestens 1 Bestandteil sowie zwischen 4,5 und 9 LP)				
T-WIWI-102726	Globale Optimierung I	**SS**	**4,5 LP**	**Stein**
T-WIWI-103638	Globale Optimierung I und II	**SS**	**9 LP**	**Stein**
T-WIWI-102724	Nichtlineare Optimierung I	**WS**	**4,5 LP**	**Stein**
T-WIWI-103637	Nichtlineare Optimierung I und II	**WS**	**9 LP**	**Stein**
Ergänzungsangebot (Wahl:)				
T-WIWI-106546	Einführung in die Stochastische Optimierung	**SS**	**4,5 LP**	**Rebennack**
T-WIWI-102727	Globale Optimierung II	**SS**	**4,5 LP**	**Stein**
T-WIWI-102725	Nichtlineare Optimierung II	**WS**	**4,5 LP**	**Stein**
T-WIWI-102704	Standortplanung und strategisches Supply Chain Management	**WS**	**4,5 LP**	**Nickel**

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung erfolgt in Form von schriftlichen Teilprüfungen(nach § 4(2), 1 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderungen an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung beschrieben.

Voraussetzungen
Mindestens eine der Teilleistungen *Nichtlineare Optimierung I* und *Globale Optimierung I* muss absolviert werden.

Qualifikationsziele
Der/die Studierende

- benennt und beschreibt die Grundbegriffe von Optimierungsverfahren, insbesondere aus der nichtlinearen und aus der globalen Optimierung,
- kennt die für eine quantitative Analyse unverzichtbaren Methoden und Modelle,
- modelliert und klassifiziert Optimierungsprobleme und wählt geeignete Lösungsverfahren aus, um auch anspruchsvolle Optimierungsprobleme selbständig und gegebenenfalls mit Computerhilfe zu lösen,
- validiert, illustriert und interpretiert erhaltene Lösungen.

Inhalt
Der Schwerpunkt des Moduls liegt auf der Vermittlung sowohl theoretischer Grundlagen als auch von Lösungsverfahren für Optimierungsprobleme mit kontinuierlichen Entscheidungsvariablen. Die Vorlesungen zur nichtlinearen Optimierung behandeln lokale Lösungskonzepte, die Vorlesungen zur globalen Optimierung die Möglichkeiten zur globalen Lösung.

Anmerkungen
Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet unter http://www.ior.kit.edu nachgelesen werden.

Arbeitsaufwand
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Credits). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung 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.

Empfehlungen
Kenntnisse aus den Vorlesungen "Einführung in das Operations Research I" sowie "Einführung in das Operations Research II" sind hilfreich.

M 4.83 Modul: Mikroprozessoren I [M-INFO-101183]

Verantwortung: Prof. Dr. Wolfgang Karl
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Wahlmodule)

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

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-101972	Mikroprozessoren I	**SS**	**3 LP**	**Karl**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele

- Die Studierenden sollen detaillierte Kenntnisse über den Aufbau und die Organisation von Mikroprozessorsystemen in den verschiedenen Einsatzgebieten erwerben.
- Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, Mikroprozessoren für verschiedene Einsatzgebiete bewerten und auswählen zu können.
- Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, systemnahe Funktionen programmieren zu können.
- Die Studierenden sollen Architekturmerkmale von Mikroprozessoren zur Beschleunigung von Anwendungen und Systemfunktionen ableiten, bewerten und entwerfen können.
- Die Studierenden sollen die Fähigkeiten erwerben, Mikroprozessorsysteme in strukturierter und systematischer Weise entwerfen zu können.

Inhalt
Das Modul befasst sich im ersten Teil mit Mikroprozessoren, die in Desktops und Ser vern eingesetzt werden. Ausgehend von den grundlegenden Eigenschaften dieser Rechner und dem Systemaufbau werden die Architekturmerkmale von Allzweck- und Hochleistungs-Mikroprozessoren vermittelt. Insbesondere sollen die Techniken und Mechanismen zur Unterstützung von Betriebssystemfunktionen, zur Beschleunigung durch Ausnützen des Parallelismus auf Maschinenbefehlsebene und Aspekte der Speicherhierarchie vermittelt werden.
Der zweite Teil behandelt Mikroprozessoren, die in eingebetteten Systemen eingesetzt werden. Es werden die grundlegenden Eigenschaften von Microcontrollern vermittelt. Eigenschaften von Mikroprozessoren, die auf spezielle Einsatzgebiete zugeschnitten sind, werden ausführlich behandelt.

Arbeitsaufwand
(2 SWS + 1,5 x 2 SWS) x 15 + 15 h Klausurvorbereitung = 90 h = 3 ECTS

M 4.84 Modul: Mobile Computing und Internet der Dinge [M-INFO-101249]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Michael Beigl
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Wahlmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	2

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-102061	Mobile Computing und Internet der Dinge	**WS**	**2,5 LP**	**Beigl**
T-INFO-113119	Mobile Computing und Internet der Dinge - Übung	**WS**	**2,5 LP**	**Beigl**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung

Voraussetzungen
siehe Teilleistung

Qualifikationsziele
Mobile Computing und Internet der Dinge ermöglichen es im beruflichen und privaten Alltag ubiquitär auf Informationen und Dienste zuzugreifen. Diese Dienste reichen von Augmented-Reality Informationsdiensten über den Ad-Hoc Austausch von Daten zwischen benachbarten Smartphones bis hin zur Haussteuerung.

Ziel der Vorlesung ist es, Kenntnisse über Grundlagen, weitergehende Methoden und Techniken des Mobile Computing und des Internet der Dinge zu erwerben.

Nach Abschluss der Vorlesung können die Studierenden

- Techniken zur Gestaltung von Mobile Computing Software und Benutzerschnittstellen für Mobile Computing Anwendungen benennen, beschreiben und erklären und bewerten
- Software- und Kommunikationsschnittstellen für das Internet der Dinge und Basiskenntnisse zu Personal Area Networks (PAN) bennenen, beschreiben, vergleichen und bewerten
- selbständig Systeme für Mobile Computing und das Internet der Dinge entwerfen, Entwürfe analysieren und bewerten
- eine adaptive Webseite entwerfen, implementieren und auf ihre Usability hin untersuchen
- eine eigene App konzipieren und implementieren, die über Bluetooth mit einem Gerät kommuniziert

Inhalt
Die Vorlesung bietet eine Einführung in Methoden und Techniken des mobile Computing und des Internet der Dinge (Internet of Things, IoT). Die Übung vertieft das in der Vorlesung erworbene Wissen in einem Praxisprojekt. Im praktischen Teil wird insbesondere die Erstellung von Benutzerschnittstellen für Anwendungen im Bereich Mobile Computing und dem Internet der Dinge sowie von Software-Apps erlernt. Die praktische Übung startet mit den Aspekten Benutzerschnittstellenentwurf und Software-Entwurf. Es begleitet dann mit kleinen Programmieraufgaben die technischen Teile der gesamte Vorlesung.

Die Vorlesung gliedert sich in folgende Themenbereiche:

Mobile Computing:

- Plattformen: SmartPhones, Tablets, Glasses
- Mensch-Maschine-Interaktion für Mobile Computing
- Software Engineering, -Projekte und Programmierung für mobile Plattformen (native Apps, HTML5)
- Sensoren und deren Einsatz
- Plattformen und Software Engineering für das Internet der Dinge: Raspberry Pi und Arduino
- Personal Area Networks: Bluetooth (4.0), ANT
- Home Networks: ZigBee/IEEE 802.15.4, CEBus, m-bus
- Technologien des Internet der Dinge, IoT: RFID, NFC, Auto-ID, EPC, Web of Things

Arbeitsaufwand
Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 150 Stunden (5.0 Credits):

Präsenzzeit: Besuch der Vorlesung
15 x 90 min
22 h 30 min

Präsenzzeit: Besuch der Übung
15 x 45 min
11 h 15 min

Vor- / Nachbereitung der Vorlesung und Übung
15 x 60 min
15 h 00 min

Entwicklung einer adaptiven Webseite und einer mobilen App
41 h 15 min

Foliensatz 2x durchgehen
2 x 12 h
24 h 00 min

Prüfung vorbereiten
36 h 00 min

SUMME
150 h 00 min

M 4.85 Modul: Moderne Physik für Informatiker [M-PHYS-101340]

Verantwortung: PD Dr. Stefan Gieseke
Prof. Dr. Gudrun Heinrich
Prof. Dr. Milada Margarete Mühlleitner

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

Bestandteil von: Ergänzungsfach Physik (Wahlmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Level	Version
9 LP	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-PHYS-102323	Moderne Physik für Informatiker		**9 LP**	**Heinrich**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle besteht aus einer schriftlichen Klausur im Umfang von i.d.R. 120 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele
Probleme der Klassischen Physik und deren Lösung in der Modernen Physik/Konzepte der Modernen Physik.
Die Studierenden sollen lernen physikalische Probleme im Rahmen der Lagrangemechanik, speziellen Relativitätstheorie und Quantenmechanik zu lösen.

Inhalt
Wiederholung Newton-Mechanik; Lagrangeformalismus; Variationsprinzipien in der Mechanik; Hamiltonformalismus;

Spezielle Relativitätstheorie (Michelson-Morley Experiment, Einstein Postulate, Lorentztransformation, Relativistische Mechanik);

Quantenmechanik (historische Experimente und Widersprüche, Schrödinger-Gleichung, eindimensionale Rechteckpotentiale, Grundpostulate der Quantenmechanik)

Arbeitsaufwand
270 Stunden bestehend aus Präsenzzeiten (90), Nachbereitung der Vorlesung inkl. Prüfungsvorbereitung und Vorbereitung der Übungen (180)

Empfehlungen
Grundkenntnisse Physik (Newton Mechanik, Elektrodynamik); Grundkenntnisse Analysis und Lineare Algebra

Literatur
Mechanik

- T. Fließbach, Lehrbuch zur Theoretischen Physik 1 - Mechanik, Spektrum
- W. Nolting, Grundkurs Theoretische Physik 1+2, Springer
- H. Goldstein, C. P. Poole, J. L. Safko, Klassische Mechanik, Wiley-VCH
- L. D. Landau, E. M. Lifschitz, Lehrbuch der Theoretischen Physik I (Mechanik), Harri Deutsch

Spezielle Relativitätstheorie

- L.D. Landau, Ju.B. Rumer, Was ist die Relativitätstheorie, Teubner, Leipzig, 1985
- H. Melcher, Relativitätstheorie in elementarer Darstellung mit Aufgaben und Lösungen, Deutscher Verlag der Wissenschaften, Berlin 1984
- A. Einstein, Über spezielle und allgemeine Relativitätstheorie, Akademie Verlag, Berlin, 1969
- Walter Greiner, Spezielle Relativitätstheorie, Verlag Harri Deutsch, 1992
- E.F. Taylor, J.A. Wheeler, Spacetime Physics, W.H. Freeman & Co Ltd, 1992

Quantenmechanik

- C. Cohen-Tannoudji, B. Diu, F. Laloe, Quantenmechanik, de Gruyter, 1999
- A. Messiah, Quantenmechanik, de Gruyter, 1991
- J.J. Sakurai, Modern Quantum Mechanics, Addison-Wesley, 1994
- F. Schwabl, Quantenmechanik, Springer, 2002
- L. Landau, E. Lifschitz, Theoretische Physik III, Verlag Harri Deutsch
- W. Nolting, Quantenmechanik I/II, Springer, 2001
- T. Fließbach, Quantenmechanik, Spektrum, Akad. Verl., 1995

M 4.86 Modul: Multimodal Artificial Intelligence [M-INFO-107676]

Verantwortung: Prof. Dr. Jan Niehues
Prof. Dr.-Ing. Rainer Stiefelhagen
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Stammmodule)
Wahlbereich Informatik (Wahlmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6 LP	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Englisch	3	2

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-115041	Multimodal Artificial Intelligence	**SS**	**6 LP**	**Niehues, Stiefelhagen**

Erfolgskontrolle(n)
See Partial Achievements (Teilleistung).

Voraussetzungen
See Partial Achievements (Teilleistung).

Qualifikationsziele

- The students know the relevant elements of a multimodal AI .
- The students understand the algorithms and methods of multimodal AI.
- The students are able to understand the different sub-components to develop and analyze a system .
- The students can transfer this knowledge to new applications, as well as analyze and compare different methods.

Inhalt
Due to the successes in research, multimodal AI systems are increasingly integrated into our everyday lives. These are, for example, systems that can understand and generate language and speech or analyze images and videos. Furthermore, advanced video and image generation AI shows leads to new applications

Based on the knowledge of the lecture “Introduction to AI”, the students learn to understand, develop and evaluate multimodal AI Systems.
In order to bring this knowledge closer to the students, the lecture is divided into 5 parts. First, the lecture investigates method of speech and language perception followed by a part about visual perception. The second part deals speech and language generation followed by a part about video processing. Finally, multimodal AI methods are presented.

Arbeitsaufwand
Lecture with 3 SWS + 1 SWS exercise , 6 CP.
6 LP corresponds to approx. 180 hours, of which
approx. 45 hours lecture attendance
approx. 15 hours exercise visit
approx. 90 hours post-processing and processing of the exercise sheets (self-study)
approx. 30 hours exam preparation (self-study)

Empfehlungen
See Partial Achievements (Teilleistung).

M 4.87 Modul: Nachrichtentechnik II [M-ETIT-100440]

Verantwortung: Dr.-Ing. Holger Jäkel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik (Wahlbereich)

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

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-ETIT-100745	Nachrichtentechnik II	**SS**	**4 LP**	**Jäkel**

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

Voraussetzungen
Keine

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.

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.

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

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

Empfehlungen
Vorheriger Besuch der Vorlesung „Nachrichtentechnik I“ wird empfohlen.

M 4.88 Modul: Optimierung unter Unsicherheit [M-WIWI-103278]

Verantwortung: Prof. Dr. Steffen Rebennack
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: Ergänzungsfach Operations Research

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9 LP	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	3	5

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Wahlpflichtangebot (Wahl: zwischen 1 und 2 Bestandteilen)				
T-WIWI-106546	Einführung in die Stochastische Optimierung	**SS**	**4,5 LP**	**Rebennack**
T-WIWI-106545	Optimierungsansätze unter Unsicherheit	**WS**	**4,5 LP**	**Rebennack**
Ergänzungsangebot (Wahl: höchstens 1 Bestandteil)				
T-WIWI-102724	Nichtlineare Optimierung I	**WS**	**4,5 LP**	**Stein**
T-WIWI-102714	Taktisches und operatives Supply Chain Management	**SS**	**4,5 LP**	**Nickel**

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach § 4(2), 1 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderungen an Leistungspunkten erfüllt ist.

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit Leistungspunkten gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

Voraussetzungen
Mindestens eine der beiden Teilleistungen "Optimierungsansätze unter Unsicherheit" und "Einführung in die Stochastische Optimierung" ist Pflicht.

Qualifikationsziele
Der/die Studierende

- benennt und beschreibt die Grundbegriffe von Optimierungsverfahren unter Unsicherheit, insbesondere aus der stochastischen Optimierung,
- kennt die für eine quantitative Analyse unverzichtbaren Methoden und Modelle,
- modelliert und klassifiziert Optimierungsprobleme unter Unsicherheit und wählt geeignete Lösungsverfahren aus, um auch anspruchsvolle Optimierungsprobleme selbständig und gegebenenfalls mit Computerhilfe zu lösen,
- validiert, illustriert und interpretiert erhaltene Lösungen, insbesondere von stochastischen Optimierungsproblemen.

Inhalt
Der Schwerpunkt des Moduls liegt auf der Modellierung und der Analyse von mathematischen Optimierungsproblemen, bei denen bestimmte Daten nicht vollständig vorhanden sind zum Zeitpunkt der Entscheidungsfindung. Die Vorlesungen zur Einführung in die stochastische Optimierung behandeln Methoden, um Verteilungsinformation in die mathematischen Modell zu integrieren. Die Vorlesungen zu den Optimierungsansätzen unter Unsicherheit bietet alternative Ansätze wie zum Beispiel robuste Optimierung.

Anmerkungen
Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet unter http://sop.ior.kit.edu/28.php nachgelesen werden.

Arbeitsaufwand
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Credits). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 5 Credits ca. 150h und für Lehrveranstaltungen mit 4.5 Credits ca. 135h.
Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung 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.

Empfehlungen
Kenntnisse aus den Vorlesungen “Einführung in das Operations Research I” sowie “Einführung in das Operations Research II” sind hilfreich.

M 4.89 Modul: Photovoltaische Systemtechnik [M-ETIT-100411]

Verantwortung: Dipl.-Ing. Robin Grab
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik (Wahlbereich)

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

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-ETIT-100724	Photovoltaische Systemtechnik	**SS**	**3 LP**	**Grab**

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

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele

- Die Studierenden können die wesentlichen Komponenten einer Photovoltaik-Anlage benennen, deren Funktion erklären und das Zusammenspiel der Komponenten analysieren.
- Die Studierenden können photovoltaische Systeme unter Berücksichtigung technischer und anwendungsspezifischer Anforderungen dimensionieren.
- Die Studierenden können Inselsysteme und netzgebundene Photovoltaik-Anlagen sowie Dach- und Freiflächenanlagen hinsichtlich ihrer Eigenschaften und Einsatzgebiete vergleichen.
- Die Studierenden können zentrale wirtschaftliche Kennzahlen zur Kostenentwicklung und Verbreitung von Photovoltaik-Anlagen interpretieren und deren Bedeutung für die Planung und Umsetzung aufführen.

Inhalt

- Energieverbrauch und -bereitstellung
- Solare Einstrahlung
- Konfiguration von PV-Systemen
- Solarzelle und Solargenerator
- Anpasswandler und MPP-Tracking
- Batterien und Laderegler
- Wechselrichter
- Netzintegration
- Energetische Bewertung von PV-Anlagen
- Wirtschaftliche Bewertung von PV-Anlagen

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

Arbeitsaufwand
Präsenzstudienzeit: 30 h

Selbststudienzeit: 60 h

Insgesamt 90 h = 3 LP

M 4.90 Modul: Physiologie und Anatomie I [M-ETIT-100390]

Verantwortung: Prof. Dr. Werner Nahm
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik (Wahlbereich)

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

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-ETIT-101932	Physiologie und Anatomie I	**WS**	**3 LP**	**Nahm**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 60 Minuten.

Voraussetzungen
Das Modul "M-ETIT-105874 – Physiologie und Anatomie für die Medizintechnik" darf nicht begonnen sein.

Qualifikationsziele
Nach dem Studium dieses Moduls

- sind die Studierenden in der Lage die strukturellen und funktionellen Grundprinzipien des Organismus auf molekularer und zellularer Ebene zu beschreiben und zu erklären,
- verfügen sie über die Fähigkeit, diese Kenntnisse zur Erklärung grundlegender Zell- und Organfunktionen anzuwenden,
- kennen sie einfache mathematische, naturwissenschaftliche und ingenieurwissenschaftliche Methoden zur Beschreibung physiologischer Vorgänge und sind in der Lage diese einzusetzen.

Darüber hinaus können die Studierenden selbstorganisiert und reflexiv in kleinen Teams arbeiten und zu ausgewählten Themen den aktuellen Wissenstand und die Wissenschaftshistorie präsentieren.

Inhalt
Die Vorlesung vermittelt Basiswissen über die wesentlichen Organsysteme des Menschen und die medizinische Terminologie. Sie wendet sich an Studierende technischer Studiengänge, die an physiologischen Fragestellungen interessiert sind.

Themenblöcke:

- Organisationsebenen des Organismus
- Bausteine des Lebens
  - Proteine
  - Lipide
  - Kohlenhydrate
  - Lipide
  - Nuleinsäuren
- Zellen
  - Aufbau
  - Membrantransportprozesse
  - Proteinbiosynthese
  - Zellatmung
  - Nervenzellen
  - Muskelzellen
- Gewebe
  - Gewebetypen
  - Zellverbindungen
- Sinnesorgane
  - Auge
  - Gehör

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

Arbeitsaufwand
Unter den Arbeitsaufwand fallen:

- Präsenzzeit in Vorlesungen (2 h je 15 Termine) = 30 h
- Selbststudium (3 h je 15 Termine) = 45 h
- Vor-/Nachbereitung = 15 h

Gesamtaufwand ca. 90 Stunden = 3 LP

M 4.91 Modul: Praktikum Hard- und Software in leistungselektronischen Systemen [M-ETIT-103263]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Marc Hiller
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik (Wahlbereich)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6 LP	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	3	4

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-ETIT-106498	Praktikum Hard- und Software in leistungselektronischen Systemen	**WS+SS**	**6 LP**	**Hiller**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von Prüfungsleistungen anderer Art im Rahmen einer praktikumsbegleitenden Bewertung

- von zwei schriftlichen, praktikumsbegleitenden Kurztests (jeweils ca. 20 Min.),
- des von den Studierenden individuell erarbeiteten Hardware-Designs und
- des Praktikumsberichts mit einem Umfang von 10 bis 20 Seiten. Dieser Bericht soll die Auslegung und Inbetriebnahme der Schaltung dokumentieren, sowie die Spannungs- und Stromregelung beschreiben.

Der Gesamteindruck wird bewertet.

Voraussetzungen
Die Module "M-ETIT-100402 - Workshop Schaltungstechnik in der Leistungselektronik" und "M-ETIT-100404 - Workshop Mikrocontroller in der Leistungselektronik" wurden weder begonnen noch abgeschlossen.

Nur eines der folgenden BSc-Labore/-Praktika/-Workshops darf gewählt werden:

- M-ETIT-107457 - Automatisierungstechnisches Grundlagenpraktikum
- M-INFO-101184 - Basispraktikum Mobile Roboter
- M-ETIT-102113 - Elektrotechnisches Grundlagenpraktikum (*wird nicht mehr angeboten*)
- M-ETIT-104823 - Labor für angewandte Machine Learning Algorithmen
- M-ETIT-100518 - Labor Schaltungsdesign
- M-ETIT-100425 - Microwave Laboratory I (*wird nicht mehr angeboten*)
- M-MACH-106999 - Practical Course: Robot Programming with Python
- M-ETIT-100469 - Praktikum Adaptive Sensorelektronik (*wird nicht mehr angeboten*)
- M-ETIT-106262 - Praktikum Design und Entwurf von Quantenschaltkreisen
- M-ETIT-105703 - Praktikum Elektrochemische Energietechnologien
- M-ETIT-103263 - Praktikum Hard- und Software in leistungselektronischen Systemen
- M-ETIT-105867 - Praktikum Matlab zur Modellierung im Bereich Optoelektronik (*wird nicht mehr angeboten*)
- M-ETIT-103814 - Praktischer Entwurf Regelungstechnischer Systeme (*wird nicht mehr angeboten*)
- M-ETIT-105301 - Workshop angewandte Hochfrequenztechnik

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Das Modul M-INFO-101184 - Basispraktikum Mobile Roboter darf nicht begonnen worden sein.
2. Das Modul M-ETIT-102113 - Elektrotechnisches Grundlagenpraktikum darf nicht begonnen worden sein.
3. Das Modul M-ETIT-104823 - Labor für angewandte Machine Learning Algorithmen darf nicht begonnen worden sein.
4. Das Modul M-ETIT-100518 - Labor Schaltungsdesign darf nicht begonnen worden sein.

Qualifikationsziele
Die Studierenden kennen die für den Entwurf, den Aufbau, die Regelung und die Inbetriebnahme einer leistungselektronischen Schaltung notwendigen Entwicklungsschritte. Sie sind in der Lage, eine einfache leistungselektronische Schaltung selbstständig zu entwickeln. Sie können die Software mit den notwendigen Funktionen für einen sicheren Betrieb einer einfachen leistungselektronischen Schaltung entwerfen. Sie sind in der Lage, die Funktion zu beurteilen und zu dokumentieren.

Inhalt
Die Teilnehmer sollen den Aufbau einer Schaltung vom Design über die Inbetriebnahme bis zur Regelung an einem praktischen Beispiel selbst durchführen. Ziel ist die schrittweise Entwicklung (Schaltplanentwurf, Simulation, Regelung, Parameterbestimmung und Aufbau) eines einfachen funktionsfähigen Geräts durch jeden Teilnehmer nach Vorgaben des Dozenten. An mehreren Nachmittagen werden die einzelnen Schritte bis zur Fertigstellung des Geräts unter Betreuung durchgeführt.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der Prüfungsleistung anderer Art. Die beiden schriftlichen Kurztests, die Bewertung des Hardware-Designs und des Praktikumsberichts gehen in die Bewertung der Prüfungsleistung anderer Art ein. Nähere Angaben erfolgen zu Beginn der Veranstaltung.

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit (14 x 4 h): 60 h

Häusliche Vorbereitungszeit: 42 h

Erstellen des Abschlussberichts: 55 h

Insgesamt: 157 h (entspricht 6 LP)

M 4.92 Modul: Praktische Mathematik [M-MATH-107704]

Verantwortung: Prof. Dr. Daniel Hug
Prof. Dr. Christian Wieners
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Mathematik (Pflichtbestandteil)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
10 LP	Zehntelnoten	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-MATH-115252	Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik für Studierende der Informatik		**5 LP**	**Bäuerle, Ebner, Fasen-Hartmann, Hug, Klar, Trabs, Winter**
T-MATH-102243	Numerische Mathematik für die Fachrichtung Informatik, Übungsschein ***Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.***	**SS**	**0 LP**	**Rieder, Weiß, Wieners**
T-MATH-115097	Grundlagen der Numerischen Mathematik	**SS**	**5 LP**	**Rieder, Weiß, Wieners**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt separat für jede der Teilleistungen und wird in der jeweiligen Teilleistungsbeschreibung erläutert.

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele
Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik: Die Studierenden

- kennen die grundlegenden statistischen Maßzahlen und können diese in einfachen Beispielen berechnen.
- kennen die Grundmodelle, Konzepte und Methoden der Wahrscheinlichkeitstheorie und können diese in einfachen Modellierungsbeispielen anwenden.
- sind mit Grundideen der schließenden Statistik vertraut und können exemplarisch Schätzer ermitteln sowie Konfidenzbereiche bestimmen.

Grundlagen der Numerischen Mathematik: Die Studierenden können

- entscheiden, mit welchem Verfahren sie mathematische Aufgabenstellungen numerisch lösen.
- das qualitative und asymptotische Verhalten von numerischen Verfahren beurteilen.
- die Qualität der numerischen Lösung kontrollieren.

Inhalt
Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik:

- Mathematische Modelle von Zufallsexperimenten
- Diskrete und allgemeine Wahrscheinlichkeitsräume
- Bedingte Wahrscheinlichkeit und Unabhängigkeit
- Zufallsvariablen
- Mehrdimensionale Verteilungen
- Erwartungswerte und ihre Eigenschaften
- Momente von Zufallsvariablen
- Quantile
- Grenzwertsätze
- Deskriptive Statistik
- Induktive Statistik (Schätzprobleme, Statistische Tests, Konfidenzbereiche)

Grundlagen der Numerischen Mathematik:

- Gleitpunktrechnung
- Kondition mathematischer Probleme
- Vektor- und Matrixnormen
- Direkte Lösung linearer Gleichungssysteme
- Iterative Lösung linearer Gleichungssysteme
- Lineare Ausgleichsprobleme
- Lineare Eigenwertprobleme
- Lösung nichtlinearer Probleme: Fixpunktsatz, Newton-Verfahren
- Polynominterpolation
- Fouriertransformation (optional)
- Numerische Quadratur
- Numerische Lösung gewöhnlicher Differentialgleichungen (optional)

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

Arbeitsaufwand
gesamt: 2x 150 = 300 Stunden

- Präsenzzeit: 2 x 60 = 120 Stunden
- Selbststudium: 2 x 60 = 120 Stunden
- Prüfungsvorbereitung: 2 x 30 = 60 Stunden

Empfehlungen
Für die Teilnahme an der Klausur zu Grundlagen der Numerischen Mathematik sollte das Modul Höhere Mathematik [M-MATH-101305] bzw. Analysis 1 und 2 [M-MATH-101306] und die Lineare Algebra für die Fachrichtung Informatik [M-MATH-101307] bzw. Lineare Algebra 1 [erster Teil des Moduls M-MATH-101309] abgeschlossen sein.

Lehr- und Lernformen
Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik: Vorlesung + Übung (2+2 SWS)

Grundlagen der Numerischen Mathematik: Vorlesung + Übung (2+2 SWS)

M 4.93 Modul: Praktische Philosophie I [M-GEISTSOZ-104507]

Verantwortung: Prof. Dr. Michael Schefczyk
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: Ergänzungsfach Philosophie (Auswahl)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
11 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	2 Semester	Deutsch	3	2

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-GEISTSOZ-101170	Praktische Philosophie 1.1 (Einführung/Überblick zu entw. Ethik, Politische Philosophie oder Handlungstheorie)	**WS**	**3 LP**	**Schefczyk**
T-GEISTSOZ-101081	Praktische Philosophie 1.2	**WS+SS**	**3 LP**	**Schefczyk**
T-GEISTSOZ-101171	Praktische Philosophie 1.3	**WS+SS**	**3 LP**	**Schefczyk**
T-GEISTSOZ-109222	Modulprüfung Praktische Philosophie I	**WS+SS**	**2 LP**	**Schefczyk**

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

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele
Die Studierenden sind in der Lage, normative Argumente fundiert zu bewerten und eigenständig zu entwickeln. Sie kennen Konzepte ethischen Urteilens und Entscheidens und können sie zur Klärung konkreter moralischer Herausforderungen einsetzen. Sie zeigen in einer selbstständig verfassten Hausarbeit, dass sie die wissenschaftlichen Standards der zeitgenössischen Praktischen Philosophie, bezogen auf ein begrenztes Thema, kennen und philosophische Urteilsfähigkeit erworben haben und – wo nötig –relevantes interdisziplinäres Kontextwissen kritisch verarbeiten können.

Inhalt
In diesem Modul sollen die Studierenden Überblick über Theorien der Praktischen Philosophie in Geschichte und Gegenwart erlangen und sich in einer durch Pluralität und interdisziplinäres Kontextwissen gekennzeichneten Diskussionslage orientieren. Sie lernen Grundbegriffe der Ethik (wie Autonomie, Pflichten, Tugenden, Verantwortung, Werte), der Politischen Philosophie (wie Freiheit, Gerechtigkeit und Gleichheit, Toleranz, Demokratie, Fortschritt und Menschenrechte) beziehungsweise der Rechts- und Sozialphilosophie (wie Autorität, Macht und Gewalt, kollektives Handeln, Verantwortung, Solidarität). Die Studierenden lernen zudem Ansätze der Begründung von Normen und Werten kennen, unter anderem durch die Lektüre klassischer Texte auf Einführungsstufe.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der Modulprüfung.

Arbeitsaufwand
Insgesamt 330 h: Präsenz in Veranstaltungen: 90 h, Vor- und Nachbereitung der Sitzungen sowie Lektüre empfohlener Literatur: 90 h, Studienleistungen: 90 h, Modulprüfung: 60 h

M 4.94 Modul: Praxis der Software-Entwicklung [M-INFO-107796]

Verantwortung: Dr.-Ing. Erik Burger
Prof. Dr. Ralf Reussner
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Software Entwicklung

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9 LP	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	2	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-115189	Praxis der Software-Entwicklung	**WS+SS**	**7 LP**	**Burger, Reussner**
T-INFO-115190	Teamarbeit und Präsentation in der Software-Entwicklung (TSE)	**WS+SS**	**2 LP**	**Burger, Reussner**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung

Qualifikationsziele
Die Studierenden lernen, ein vollständiges Softwareprojekt nach dem Stand der Softwaretechnik in Teams von 4 bis 6 Teilnehmern durchzuführen. Ziel ist es insbesondere, Verfahren des objektorientierten Software-Entwurfs und der Qualitätssicherung praktisch einzusetzen, Implementierungskompetenz umzusetzen, und arbeitsteilig im Team zu kooperieren. Dabei eignen sich die Studierenden Kenntnisse im Umgang mit dem Versionskontrollsystem Git an, also Branching, Merging, sowie damit verbundene Strategien.

Der Aspekt des Projektmanagments wird durch die Nutzung eines Projektmanagementtools erlernt, hierbei werden, z.B., Issues, Pull Requests, Milestones, Burn Down Charts, verwendet, die entweder von einer GitLab- oder einer GitHub-Instanz bereitgestellt werden. Für Projekte, die von KIT-Angehörigen betreut werden, ist das im Regelfall die vom SCC bereitgestellte GitLab-Instanz. Abweichungen davon sind in Ausnahmefällen möglich. Bei einer Abweichung sind die im weiteren Verlauf aufgeführten Zuordnungen geeignet anzupassen. Im weiteren Verlauf meint der Begriff GitLab ein geeignetes Tool zur Versionsverwaltung und zum Projektmanagement und ist stellvertretend für alle einsetzbaren Lösungen.

Die Teilnehmer befassen sich mit den Aspekten der Anforderungsanalyse, des Software-Entwurfs, der Implementierung inklusive Validierung, der Qualitätssicherung, und der Produktpräsentation. Diese Aspekte der Softwareentwicklung werden von den Studierenden durch geeignete Dokumentation festgehalten und iterativ über den Verlauf des Semesters erweitert bzw. aktualisiert, das sind üblicherweise:

- Product Vision (PV): Die Beschreibung des Ziels des Produkts, also insbesondere, welche Funktionalitäten stellt das Produkt für welche Endnutzer zur Verfügung, um welchen Mehrwert zu generieren. Die PV wird in Form einer oder mehrerer Seiten im GitLab-Wiki festgehalten und zu Beginn des Projekts mit den Betreuern abgestimmt und festgehalten. Ebenfalls Bestandteil der PV sind Skizzen für die Nutzeroberfläche, die meistens graphisch ist, sowie ein Grobentwurf, der bspw. mit einem Klassendiagramm illustriert werden kann.
- User Stories (US): Die Operationalisierung der PV erfolgt durch eine Beschreibung der Nutzungsszenarien in der Rolle eines Endbenutzers. Üblicherweise werden US durch eine geeignete strukturierte Darstellung als Issues abgelegt. Diese Darstellung sollte auch eine überprüfbare Beschreibung der Vollständigkeit der Implementierung der US enthalten. Die US sollen durch geeignete Diagramme, z.B. Anwendungsfall- oder auch Sequenz-, gut verständlich gemacht werden.
- Product Backlog (PB): Für die Realisierung der Product Vision notwendige Dinge, aufgegliedert auf umsetzbare Aufgaben. Diese können in Form von Sub-Issues ihrer entsprechenden US zugeordnet werden.
- Sprint: Ein Sprint wird zu Beginn in Form einer Zielsetzung und einer Sammlung der für die Erreichung des gesetzen Ziels notwendigen Aufgaben in Form eines Milestones dokumentiert. Jeder Sprint enthält auch Aufgaben zur Qualitätssicherung, bspw. eine zu erreichende Testabdeckung neu entwickelten Programmcodes und wird im GitLab-Wiki festgehalten.

Darüber hinaus wird das Produkt selbst, üblicherweise eine Client-Server-Anwendung, üblicherweise geschrieben in einer objektorientierten Programmiersprache, angefertigt. Abhängig von den Randbedingungen eines Projekts kann auch von den hier angegebenen Artefakten abgewichen werden, beispielsweise zur Umsetzung des Wasserfallprozessmodells. Dies ist bei der Themenvorstellung sowie in der Themenbeschreibung geeignet zu kommunizieren.

Es wird hier bewusst kein Umfang für diese Artefakte angegeben, da die Ausgestaltung und der Fokus in unterschiedlichen Projekten auf unterschiedlichen Aspekten liegen kann, z.B. ein Projekt, welches sich mit der gründlichen Erfassung von Anforderungen und der Erstellung eines Prototyps beschäftigt, im Vergleich zu einem Projekt, welches eine stabil und performant laufende Software für bestehende Anforderungen umsetzen soll.

Zur Bewertung der Artefakte werden unter anderem folgende Kriterien genutzt:

- Inhaltliche Kohärenz: Die Artefakte müssen in sich und im Zusammenspiel kohärent sein, das heißt insbesondere, dass sie sich nicht widersprechen dürfen.
- Eignung: Die Artefakte müssen für ihren Zweck geeignet sein, das kann unter anderem die Granularität von US oder auch die Umsetzbarkeit von Einträgen des PB.
- Qualität: Hiermit ist sowohl die Qualität der Dokumentation als auch des Produkts selbst gemeint, also beispielsweise eine geeignete Validierung.

Neben der Bewertung der Artefakte wird auch die Umsetzung des Prozesses bewertet. Dieser Teil der Bewertung ergibt sich aus den Präsentationen sowie einer Dokumentation im Wiki des GitLab-Repositories. Die Bewertung geschieht unter anderem basierend auf folgenden Kriterien:

- Reflexion: Bei der Reflexion des Prozesses sollen, unter anderem, die angewendeten Techniken, Tools und Bibliotheken kritisch betrachtet werden. Ebenso soll der angewandte Entwicklungsprozess, und die Teamzusammenarbeit, also die Kommunikation, Abstimmung und Arbeitsteilung, reflektiert werden.
- Team: Neben der Reflexion über die Teamzusammenarbeit hat auch die gerechte Arbeitsaufteilung selbst einen Einfluss auf die Bewertung. Eine stark unterschiedliche Beteiligung der Teammitglieder hat, wenn keine nachvollziehbaren Gründe geltend gemacht werden, einen negativen Einfluss auf die Gesamtbewertung des Teams. Die Studierenden sind daher dazu angehalten, neben der Arbeit im Projekt auch auf eine angemessene und faire Arbeitsteilung zu achten. Um dies zu überprüfen, werden sowohl von GitLab bereitgestellte Daten als auch in den Sprintberichten festgehaltene Informationen herangezogen.

Um den Studierenden eine Einschätzung ihrer Leistung semesterbegleitend zu ermöglichen, sollen kontinuierlich konkrete Rückmeldungen von den Betreuenden zur Verfügung gestellt werden. Diese Rückmeldung ist als Anhaltspunkt zu verstehen und kann in unterschiedlicher Form in die Gesamtnote einfließen. Die Bewertung des Projekts basiert größtenteils auf zwei Abgaben, einer in der Mitte des Semesters, bei der PV, US und PB weitestgehend fertig sein sollen. Außerdem sollte ein erster vertikaler Prototyp des Produkts verfügbar sein, der alle verwendeten Technologien nutzt und so das Risiko ihrer Nutzung, bspw. aufgrund fehlender Funktionen, minimiert. Die finale Abgabe am Ende des Semesters enthält die finalen Versionen von PV, US, PB, Sprintberichten, sowie das Produkt selbst. Den Projektabschluss bildet eine Präsentation des Projekts (üblicherweise 15 Minuten). Die Präsentation soll sowohl einen Überblick über das Produkt als auch über das Projekt liefern, also insbesondere auch Teile der Reflexion aufbereiten.

Dazu werden von den betreuenden Lehrstühlen Aufgabenstellungen vorbereitet, die einen ähnlichen Umfang und einen objektorientierten Entwurf gemeinsam haben, jedoch inhaltlich die Forschungsinteressen des Lehrstuhls widerspiegeln („forschungsorientiertes Lehren und Lernen“). Erfolgreiche Teilnehmer beherrschen die Erstellung einer Product Vision inkl. UI-Beispielen und User Stories. Sie beherrschen objektorientierten Entwurf mit UML, insbesondere Klassendiagramm und Sequenzdiagramm; sowie die Darstellung der Systemarchitektur, der Methoden-Spezifikationen und die Umsetzung der von Testfallszenarien. Sie beherrschen Techniken der Modularisierung (Kohäsion, Kopplung, Lokalitätsprinzip etc). Sie können Techniken der informellen und evtl. formalen Spezifikation anwenden und beurteilen, und ihre eigenen Entscheidung im Entwurf anhand softwaretechnischer Kriterien begründen.

Erfolgreiche Teilnehmer beherrschen die arbeitsteilige Implementierung des Entwurfs durch profunde Kenntnis einer objektorientierten Sprache (vgl. Veranstaltung „Programmieren“), der dazugehörigen (aufgabenspezifischen) Werkzeuge und Bibliotheken, und durch integrierte Techniken zur Qualitätssicherung. Sie können ihr System mittels Komponententest (z.B. JUnit), Überdeckungstests (zB JCov), Integrationstests und evtl. formalen Verifikation kritischer Komponenten validieren. Sie können Systemanforderungen bewerten und ggf. den Entwurf nachträglich anpassen. Sie kennen agile Techniken zur Implementierung (z.B. Pair Programming) und lernen durch die Anwendung des agilen Prozessmodels die iterativ-inkrementelle Entwicklung von Systemen kennen und bewerten. Sie sind in der Lage, Anforderungen dynamisch anzupassen und die Systemqualität anhand von Statistiken (u.a. Testfall-Überdeckungsmaße) und Analysen gefundener Fehler zu bewerten.

...

Die Teilnehmer beherrschen wichtige nicht-fachliche Kompetenzen zur Durchführung von Softwareprojekten im Team. Dazu gehören Sprachkompetenz und soziale Kompetenz, technisches Schreiben, Projektplanung, sowie Techniken der Teamarbeit und der Präsentation. Zu den fachlichen Lernzielen des Softwareprojektes vgl die Veranstaltung „Praxis der Softwareentwicklung“, die mit „Teamarbeit in der Softwareentwicklung“ zusammen belegt werden muss. Insbesondere können die Teilnehmer Techniken und Werkzeuge zum Projektmanagement beurteilen und anwenden, u.a. Softwareentwurf, Verwendung von Repositories zur Versionierung (Git bzw. GitLab), Erstellung von Arbeitsplänen und Dokumentstrukturen für die verschiedenen Artefakte im Entwicklungsprozess. Teilnehmer übernehmen Verantwortung im Team und organisieren Arbeit, Kommunikation, Dokumente und Präsentationen der Artefakte.

Teilnehmer erwerben sprachliche, kommunikative und soziale Kompetenz zur Arbeit im Team. Sie können unter Anleitung ihres Betreuers mit typischen Problemen im Team umgehen, z.B. mit Diversität der Teammitglieder im Hinblick auf fachliche Kompetenz, Motivation, kulturellen/sprachlichen Hintergrund, sowie mit eventuellem Dominanzstreben, Minderleistung oder anderem negativen Verhalten von Teammitgliedern. Sie kennen Präsentationstechniken für erfolgreichen Präsentationen. Sie verstehen die Bedeutung ihres Softwareprojektes für ihre berufliche Qualifikation.

Inhalt

- Erstellung einer Product Vision inkl. UI-Skizzen, Verwendungsszenarien, Systemarchitektur und objektorientierter Entwurf
- Implementierung in einer objektorierten Sprache
- Funktionale Tests und Überdeckungstests
- Einsatz von Werkzeugen (z.B. Eclipse, UML, Java, Junit, Jcov) - Präsentation des fertigen Systems

- Auseinandersetzung mit der Arbeit im Team, Kommunikations-, Organisations- und Konfliktbehandungsstrategien
- Erarbeitung von Präsentationen zu den Artefakten
- Projektplanungstechniken.

Arbeitsaufwand
7 ECTS entsprechen 210 Arbeitsstunden pro Teilnehmer, davon:
- 10 h Erstellung der Product Vision
- 60 h Erstellung der User Stories
- 70 h Implementierung
- 60 h integrierte Qualitätssicherung
- 10 h Erstellung/ Vorbereitung der Abschlusspräsentation.

Teamarbeit und Präsentation:

2 LP entsprechen 60 Arbeitsstunden, davon:
- 15 h Treffen mit den Betreuern
- 5 h Teilnahme an Kolloquien
- 15 h Vorbereitung von Präsentationen/Dokumenten
- 10 h für Implementierungs- und Testplanung/-management
- 15 h Kommunikation/Organisation im Team

Empfehlungen
Siehe Teilleistung.

M 4.95 Modul: Programmieren 1 [M-INFO-107736]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Anne Koziolek
Prof. Dr. Ralf Reussner
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Software Entwicklung
Voraussetzung für: T-INFO-115189 - Praxis der Software-Entwicklung

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	1	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-115123	Programmieren 1	**WS**	**5 LP**	**Koziolek, Reussner**
T-INFO-115122	Programmieren 1 Übungsschein	**WS+SS**	**0 LP**	**Koziolek, Reussner**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele
Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden:

- die grundlegenden Konzepte der Programmiersprache Java sicher anwenden, insbesondere Typen und Variablen, Kontrollstrukturen, Methoden und Konstruktoren, Klassen und Objekte, Datenkapselung, Sichtbarkeiten und Gültigkeitsbereiche, Arrays, Rekursion, Interfaces, Vererbung, Generics, Exceptions sowie Container und abstrakte Datentypen.
- den Zweck dieser Sprachkonstrukte erläutern, ihren sinnvollen Einsatz beurteilen und grundlegende Designentscheidungen nachvollziehen.
- nichttriviale Algorithmen implementieren und geeignete Programmiermuster sowie grundlegende Prinzipien der Softwaretechnik anwenden.
- Java-Programme auf Grundlage komplexer und präziser Spezifikationen eigenständig entwickeln, strukturieren und implementieren, einschließlich nicht-grafischer Benutzerinteraktionen.
- Programme systematisch analysieren, bewerten und hinsichtlich funktionaler Korrektheit, Struktur, Lesbarkeit und methodischer Qualität beurteilen.
- Programmieraufgaben strukturiert planen, geeignete Lösungsstrategien entwickeln und ihre Arbeitsschritte angemessen organisieren.
- Programme so entwickeln, dass sie automatisierten Qualitätssicherungsverfahren standhalten (z.B. automatisiertes Testen anhand öffentlicher und geheimer Testfälle, Einhaltung von Code-Conventions, Plagiatsprüfung).

Inhalt

- Objekte und Klassen
- Typen, Werte und Variablen
- Methoden
- Kontrollstrukturen
- Rekursion
- Referenzen, Listen
- Vererbung
- Ein/-Ausgabe
- Exceptions
- Programmiermethodik
- Implementierung elementarer Algorithmen (z.B. Sortierverfahren) in Java

Anmerkungen
Der Übungsschein ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung Programmieren 1.

Im Falle einer Wiederholung der Prüfung müssen sowohl die Abschlussaufgabe erneut abgegeben werden, als auch an der schriftlichen Arbeit teilgenommen werden.

Zwei Wochen nach Bekanntgabe der ersten Abschlussaufgabe ist der Rücktritt von der Prüfung ohne triftigen Grund nicht mehr möglich.

Arbeitsaufwand
Vorlesung mit 2 SWS und Übung 2 SWS, plus eine Abschlussaufgabe sowie eine in Präsenz anzufertigende schriftliche Arbeit, 5 LP.
5 LP entspricht ca. 150 Arbeitsstunden, davon
ca. 30 Std. Vorlesungsbesuch,
ca. 30 Std. Übungsbesuch,
ca. 30 Std. Bearbeitung der Übungsaufgaben,
ca. 30 Std für die Abschlussaufgabe,
ca. 30 Std für die Vorbereitung und Teilnahme an der schriftlichen Arbeit.

M 4.96 Modul: Programmieren 2 [M-INFO-107795]

Verantwortung: Prof. Dr. Sebastian Erdweg
Prof. Dr. Ralf Reussner
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Software Entwicklung

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5 LP	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	1	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-115188	Programmieren 2	**SS**	**5 LP**	**Erdweg, Reussner**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele
Studierende beherrschen die zentralen Konzepte der funktionalen sowie parallelen Programmierung und sind in der Lage diese anzuwenden.

In der funktionalen Programmierung beherrschen Studierende die eigenständige Modellierung und Verarbeitung rekursiver Datentypen, die Definition und Anwendung Funktionen höherer Ordnung, sowie die Umsetzung effektbehafteter Programme mittels Monade. Des Weiteren beherrschen Studierende Grundlagen des Lambda-Kalküls und seiner Semantik, zur Bewertung und Optimierung der Ausführungskomplexität von Programmen, sowie zur Spezifikation und Sicherstellung von Korrektheitseigenschaften.

In der Parallelprogrammierung beherrschen Studierende verschiedene Konzepte wie Fäden (Threads), Nachrichtenaustausch (Message-Passing), um Algorithmen selbstständig zu parallelisieren und zu implementieren. Studierende verstehen Konzepte der Synchronität und Asynchronität und deren Umsetzung in verschiedenen Sprachen und Standards. Studierende lernen zudem Verträge gemäß "Design-by-contract" für Methoden zu spezifizieren und verstehen die Vorteile und Grenzen dieses Entwurfsprinzips.

Inhalt
Es werden folgende Inhalte behandelt:
- Grundlagen der funktionale Programmierung: rekursive Funktionen und Datentypen, Funktionen höherer Ordnung, Lambda-Kalkül, Monade
- Themen der funktionalen Softwareentwicklung: Laufzeitanalyse, endrekursive Funktionen, Akkumulatoren, effiziente unveränderliche Datenstrukturen, Spezifikation und Testen funktionaler Programme
- Parallelprogrammierung: message passing, verteilte Software, Anwendungsbeispiele
- Design-by-Contract: Konzept, Anwendung und Grenzen

Arbeitsaufwand
Vorlesung 3 SWS und Übung 1 SWS, plus Nachbereitung/Prüfungsvorbereitung, 5 LP.

5 LP entspricht ca. 150 Arbeitsstunden, davon
ca. 45 Std. Vorlesungsbesuch
ca. 15 Std. Nachbearbeitung
ca. 15 Std. Übungsbesuch
ca. 15 Std. Tutoriumsbesuch
ca. 45 Std. Bearbeitung Übungsaufgaben
ca. 2 Std. schriftliche Prüfung (120 Minuten)
ca. 43 Std. Prüfungsvorbereitung

Empfehlungen
Siehe Teilleistung.

M 4.97 Modul: Proseminar [M-INFO-101181]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Anne Koziolek
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Pflichtbestandteil)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
3 LP	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-101971	Proseminar	**WS+SS**	**3 LP**	**Koziolek**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung

Qualifikationsziele

- Studierende können grundlegende Themen der Informatik (in einem speziellen Fachgebiet) wissenschaftlich behandeln.
- Dabei können Studierende die Schritte von der einfache Literaturrecherche bis auf die Aufbereitung der Ergebnisse in schriftlicher und mündlicher Form anwenden.
- Studierende sind in der Lage Informationen zu analysieren, zu abstrahieren sowie grundsätzliche Prinzipien und Zusammenhänge in kurzer Form zu kommunizieren.
- Studierende können wissenschaftliche Ergebnisse schriftlich und mündlich wiedergeben.
- Die Studierenden sind mit dem DFG-Kodex „Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“ vertraut und wenden diese Leitlinien erfolgreich bei der Erstellung Ihrer wissenschaftlichen Arbeit an.

Inhalt
Das Proseminarmodul behandelt in den angebotenen Proseminaren spezifische Themen, die teilweise in entsprechenden Vorlesungen angesprochen wurden und vertieft diese.

Das Proseminar bereitet für die Bachelorarbeit vor.

Arbeitsaufwand
Der Arbeitsaufwand beträgt i.d.R. 90 Stunden. Davon sind ca. 30 Stunden zur Vor- und Nachbereitung der Präsenzveranstatlungen, ca. 20 Stunden für die schriftliche Ausarbeitung, ca. 20 Stunden für die Literaturrecherche und ca. 20 Stunden für den eigenen Vortrag.

Empfehlungen
Siehe Teilleistung.

M 4.98 Modul: Proseminar Mathematik [M-MATH-101313]

Verantwortung: PD Dr. Stefan Kühnlein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Mathematik (Pflichtbestandteil)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
3 LP	best./nicht best.	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	3	2

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-MATH-103404	Proseminar Mathematik		**3 LP**	**Kühnlein**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt als Studienleistung in Form eines Vortrags von mindestens 45 Minuten Dauer.

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele
Die Studierenden werden am Ende des Moduls

- ein abgegrenztes einfaches Problem in einem speziellen Gebiet analysiert haben,
- fachspezifische Probleme innerhalb der vorgegebenen Aufgabenstellung erörtern, mit geeigneten Medien präsentieren und verteidigen können,
- Zusammenfassungen der wichtigsten Ergebnisse des Themas selbständig erstellt haben,
- über kommunikative, organisatorische und didaktische Kompetenzen bei Problemanalysen verfügen. Sie können erste Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens anwenden.

Inhalt
Der konkrete Inhalt richtet sich nach dem jeweils angebotenen Proseminarthema. Die Proseminarthemen setzen nur die Pflichtveranstaltungen des ersten Semesters voraus.

Zusammensetzung der Modulnote
Entfällt, da unbenotet.

Arbeitsaufwand
Gesamter Arbeitsaufwand: 90 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Selbststudium: 60 Stunden

- Erarbeitung der fachlichen Inhalte des Vortrags
- Didaktische Aufbereitung der Vortragsinhalte
- Konzeption des Tafelbildes bzw. der Beamerpräsentation
- Übungsvortrag, eventuell Erstellung eines Handouts

Empfehlungen
Die Belegung sollte frühzeitig geplant werden, da die Proseminarplatzvergabe im Vorsemester durch ein Online-Verfahren erfolgt.

M 4.99 Modul: Radiation Protection [M-ETIT-100562]

Verantwortung: PD Dr. Bastian Breustedt
Prof. Dr. Werner Nahm
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik (Wahlbereich)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
3 LP	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Englisch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-ETIT-100825	Radiation Protection	**SS**	**3 LP**	**Breustedt, Nahm**

Erfolgskontrolle(n)
Success control is carried out as part of an overall written examination (2 h).

Voraussetzungen
none

Qualifikationsziele

- The students understand the terminology used in radiation protection and apply it correctly.
- The students are able to describe the types of ionizing radiation, their properties and the principles for their measurement.
- The students are able to describe the biological risks associated to exposures to ionizing radiation.
- The students are able to describe the basic principles of radiation protection and their implementation in national and international law.
- Based on a basic understanding of the scientific foundations of radiation protection the students are able to critically evaluate radiation protection measures for a given situation, which involves the use of ionizing radiation.

Inhalt
The module covers the basics of radiation protection for ionizing radiation and provides an overview of the subject.

The topics which will be covered are:

- Ionizing Radiation and its applications,
- Interaction of Radiation with Matter,
- Biological Effects of Radiation,
- Measurement of Radiation – Principles and detector designs,
- Measurement of Radiation – Applications and Examples
- Dosimetry for external + internal Exposures,
- Legal Aspects (Regulation, Ethics) and
- Radiation Protection – Principles and Application

The students will gain insight on ionizing radiation, it's applications and the biological risks associated with exposures to ionizing radiation. The scientific foundations of radiation protection (natural sciences, engineering, medicine as well as sociological and legal basics) are summarized. The pricinclples, standards and practice of radiation protection in applications of ionizing radiaition are derived and demonstrated.

Zusammensetzung der Modulnote
The module grade is the grade of the written exam.

Arbeitsaufwand
Each credit point corresponds to approximately 25-30 hours of work (of the student). This is based on the average student who achieves an average performance. The workload includes:

Attendance time in lectures (2 h * 15 appointments each) = 30 h

Self-study (3 h * 15 appointments each) = 45 h

Preparation / post-processing = 20 h

Total effort approx. 95 hours = 3 LP

Empfehlungen
Basic knowledge in the field of physics is helpful.

M 4.100 Modul: Rechnerstrukturen [M-INFO-100818]

Verantwortung: Prof. Dr. Wolfgang Karl
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Stammmodule)
Wahlbereich Informatik (Wahlmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6 LP	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-101355	Rechnerstrukturen	**SS**	**6 LP**	**Karl**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung

Qualifikationsziele
Der/die Studierende ist in der Lage,

- grundlegendes Verständnis über den Aufbau, die Organisation und das Operationsprinzip von Rechnersystemen zu erwerben,
- aus dem Verständnis über die Wechselwirkungen von Technologie, Rechnerkonzepten und Anwendungen die grundlegenden Prinzipien des Entwurfs nachvollziehen und anwenden zu können,
- Verfahren und Methoden zur Bewertung und Vergleich von Rechensystemen anwenden zu können,
- grundlegendes Verständnis über die verschiedenen Formen der Parallelverarbeitung in Rechnerstrukturen zu erwerben.

Insbesondere soll die Lehrveranstaltung die Voraussetzung liefern, vertiefende Veranstaltungen über eingebettete Systeme, moderne Mikroprozessorarchitekturen, Parallelrechner, Fehlertoleranz und Leistungsbewertung zu besuchen und aktuelle Forschungsthemen zu verstehen.

Inhalt
Der Inhalt umfasst:

- Einführung in die Rechnerarchitektur
- Grundprinzipien des Rechnerentwurfs: Kompromissfindung zwischen Zielsetzungen, Randbedingungen, Gestaltungsgrundsätzen und Anforderungen
- Leistungsbewertung von Rechensystemen
- Parallelismus auf Maschinenbefehlsebene: Superskalartechnik, spekulative Ausführung, Sprungvorhersage, VLIW-Prinzip, mehrfädige Befehlsausführung
- Parallelrechnerkonzepte, speichergekoppelte Parallelrechner (symmetrische Multiprozessoren, Multiprozessoren mit verteiltem gemeinsamem Speicher), nachrichtenorientierte Parallelrechner, Multicore-Architekturen, parallele Programmiermodelle
- Verbindungsnetze (Topologien, Routing)
- Grundlagen der Vektorverarbeitung, SIMD, Multimedia-Verarbeitung
- Energie-effizienter Entwurf
- Grundlagen der Fehlertoleranz, Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Sicherheit

Arbeitsaufwand
((4 + 1,5*4) * 15 + 15) / 30 = 165 /30 = 5,5 = 6 ECTS

Empfehlungen
Siehe Teilleistung

M 4.101 Modul: Robotics I - Introduction to Robotics [M-INFO-107162]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Tamim Asfour
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Stammmodule)
Wahlbereich Informatik (Wahlmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Englisch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-114190	Robotics I - Introduction to Robotics	**WS**	**6 LP**	**Asfour**

Erfolgskontrolle(n)
See partial achivements (Teilleistung)

Voraussetzungen
See partial achivements (Teilleistung)

Qualifikationsziele
The students are able to apply the presented concepts to simple and realistic tasks from robotics. This includes mastering and deriving the mathematical concepts relevant for robot modeling. Furthermore, the students master the kinematic and dynamic modeling of robot systems, as well as the modeling and design of simple controllers. The students know the algorithmic basics of motion and grasp planning and can apply these algorithms to problems in robotics. They know algorithms from the field of image processing and are able to apply them to problems in robotics. They are able to model and solve tasks as a symbolic planning problem. The students have knowledge about intuitive programming procedures for robots and know procedures for programming and learning by demonstration.

Inhalt
The lecture provides an overview of the fundamentals of robotics using the examples of industrial robots, service robots and autonomous humanoid robots. An insight into all relevant topics is given. This includes methods and algorithms for robot modeling, control and motion planning, image processing and robot programming. First, mathematical basics and methods for kinematic and dynamic robot modeling, trajectory planning and control as well as algorithms for collision-free motion planning and grasp planning are covered. Subsequently, basics of image processing, intuitive robot programming especially by human demonstration and symbolic planning are presented.

In the exercise, the theoretical contents of the lecture are further illustrated with examples. Students deepen their knowledge of the methods and algorithms by independently working on problems and discussing them in the exercise. In particular, students can gain practical programming experience with tools and software libraries commonly used in robotics.

Arbeitsaufwand
Lecture with 3 SWS + 1 SWS Tutorial, 6 LP
6 LP corresponds to 180 hours, including
15 * 3 = 45 hours attendance time (lecture)
15 * 1 = 15 hours attendance time (tutorial)
15 * 6 = 90 hours self-study and exercise sheets
30 hours preparation for the exam

M 4.102 Modul: Schlüsselqualifikationen [M-INFO-101723]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Anne Koziolek
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Überfachliche Qualifikationen

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
4 LP	best./nicht best.	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	2	12

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
SQ- Bachelor (Wahl: mind. 4 LP)				
T-INFO-109862	Eine Einführung zum Informatikstudium am KIT (eezi)	**WS**	**1 LP**	**Gheta, Glaubitz**
T-INFO-111839	Information, Wissenschaft und Verantwortung – aktuelle ethische Herausforderungen der IT	**SS**	**1 LP**	**Kaplan**
T-INFO-112148	Information, Wissenschaft und Verantwortung – aktuelle ethische Herausforderungen der IT	**SS**	**2 LP**	**Kaplan**
T-INFO-115228	Scientific Figures and Presentations in Ipe	**Unregelm.**	**2 LP**	**Bläsius**
T-INFO-111474	Selbstverbuchung-HOC-SPZ-FORUM-PEBA-benotet	**WS+SS**	**1 LP**	**Coerdt**
T-INFO-111475	Selbstverbuchung-HOC-SPZ-FORUM-PEBA-benotet	**WS+SS**	**2 LP**	**Coerdt**
T-INFO-111476	Selbstverbuchung-HOC-SPZ-FORUM-PEBA-benotet	**WS+SS**	**3 LP**	**Coerdt**
T-INFO-115027	Selbstverbuchung-HOC-SPZ-FORUM-PEBA-benotet	**WS+SS**	**2 LP**	**Coerdt**
T-INFO-115028	Selbstverbuchung-HOC-SPZ-FORUM-PEBA-benotet	**WS+SS**	**1 LP**	**Coerdt**
T-INFO-111477	Selbstverbuchung-HOC-SPZ-FORUM-PEBA-unbenotet	**WS+SS**	**1 LP**	**Coerdt**
T-INFO-111478	Selbstverbuchung-HOC-SPZ-FORUM-PEBA-unbenotet	**WS+SS**	**2 LP**	**Coerdt**
T-INFO-111479	Selbstverbuchung-HOC-SPZ-FORUM-PEBA-unbenotet	**WS+SS**	**3 LP**	**Coerdt**
T-INFO-115029	Selbstverbuchung-HOC-SPZ-FORUM-PEBA-unbenotet	**WS+SS**	**2 LP**	**Coerdt**
T-INFO-115030	Selbstverbuchung-HOC-SPZ-FORUM-PEBA-unbenotet	**WS+SS**	**1 LP**	**Coerdt**
T-INFO-104385	Teamarbeit im Bereich Serviceorientierte Architekturen	**SS**	**2 LP**	**Abeck**
T-INFO-102068	Teamarbeit im Bereich Web-Anwendungen	**SS**	**2 LP**	**Abeck**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistungen

Voraussetzungen
Siehe Teilleistungen

Qualifikationsziele
Lernziele lassen sich in in drei Hauptkategorien einteilen, die sich wechselseitig ergänzen:

1. Orientierungswissen

- Die Studierenden werden sich der kulturellen Prägung ihrer Position bewusst und sind in der Lage, die Sichtweisen und Interessen anderer (über Fach-, Kultur- und Sprachgrenzen hinweg) zu berücksichtigen.
- Sie erweitern ihre Fähigkeiten, sich an wissenschaftlichen oder öffentlichen Diskussionen sachgerecht und angemessen zu beteiligen.

2. Praxisorientierung

- Studierende erhalten Einsicht in die Routinen professionellen Handelns.
- Sie entwickeln ihre Lernfähigkeit weiter.
- Sie erweitern durch Ausbau ihrer Fremdsprachenkenntnisse ihre Handlungsfähigkeit.
- Sie können grundlegende betriebswirtschaftliche und rechtliche Sacherverhalte mit ihrem Erfahrungsfeld verbinden.

3. Basiskompetenzen

- Die Studierenden können geplant und zielgerichtet sowie methodisch fundiert selbständig neues Wissen erwerben und dieses bei der Lösung von Aufgaben und Problemen einsetzen.
- Sie können die eigene Arbeit auswerten.
- Sie verfügen über effiziente Arbeitstechniken, können Prioritäten setzen, Entscheidungen treffen und Verantwortung übernehmen.

Inhalt
Das House of Competence (HoC) ist die zentrale, forschungsbasierte Einrichtung im Bereich fachübergreifender Kompetenzentwicklung am KIT und bietet Studierenden aller Fachrichtungen ein breites Lernportfolio. Das HoC-Seminarprogramm ist in Schwerpunkte gegliedert, die auf die Entwicklung fachübergreifender Kompetenzen für Studium und Beruf abzielen. Die Schwerpunkte werden maßgeblich von den drei HoC-Laboren verantwortet: dem MethodenLABOR, LernLABOR und SchreibLABOR.

Die Lehrveranstaltungen des HoC-Programms können in den Bereichen „Schlüsselqualifikationen“ (SQ), „Berufsfeldorientierte Zusatzqualifikationen“ (BOZ) sowie im „Modul Personale Kompetenz“ für Lehramtsstudierende (MPK) angerechnet werden. Die Anforderungen für die jeweiligen Studiengänge sind in den gültigen Prüfungs- und Studienordnungen nachzulesen. Das aktuelle Seminarprogramm, welches zu jedem Semester neu erscheint, ist auf der HoC-Homepage unter www.hoc.kit.edu zu finden.

Anmerkungen
Deutschkurse und/oder Sprachkurse in der Muttersprache werden nicht als Schlüsselqualifikationen anerkannt.

Es können nur solche Prüfungs- und Studienleistungen angerechnet werden,
die nicht in den Informatik- oder Ergänzungsfächer belegt werden können.
Teilnahmebescheinigungen werden nicht akzeptiert.

Arbeitsaufwand
Jeder Leistungspunkt (Credit) 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 4.103 Modul: Seminar Batterien I [M-ETIT-105319]

Verantwortung: Dr.-Ing. Andre Weber
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik (Wahlbereich)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
3 LP	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch/Englisch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-ETIT-110800	Seminar Batterien I	**WS+SS**	**3 LP**	

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistungen anderer Art. Sie besteht aus einer schriftlichen Ausarbeitung (Umfang 20-40 Seiten) und einem Seminarvortrag (Dauer: ca. 20 min.). Der Gesamteindruck wird bewertet.

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele
Nach Abschluss des Seminars sind die Studierenden in der Lage sich selbstständig in eine ingenieurswissenschaftliche Fragestellung im Themengebiet Batterien einzuarbeiten, die zugehörige Literatur zu analysieren und diese in Form einer schriftlichen Ausarbeitung sowie einer Präsentation vorzustellen.

Inhalt
Das Seminar „Batterien I“ richtet sich in erster Linie an Studierende im Bachelorstudiengang, die planen, eine Bachelorarbeit im Forschungsgebiet Batterien durchzuführen.
In diesem Seminar werden von den Teilnehmern wissenschaftliche Fragestellungen im Themengebiet Batterien bearbeitet. Dies umfasst in der Regel eine Literaturrecherche, die Zusammenstellung der in den Veröffentlichungen beschriebenen Methoden, Verfahren und Ergebnisse sowie eine kritische Bewertung derselben. Im Einzelfall können neben einer Literaturrecherche auch andere, praxisnahe Themen bearbeitet werden.

Die Ergebnisse werden in einer Seminararbeit zusammengefasst und im Rahmen des Seminars in einem Vortrag präsentiert. In die Benotung der Arbeit fließt die schriftliche Ausarbeitung sowie ein Vortrag, der im Rahmen der Veranstaltung zu halten ist, ein.

Zusammensetzung der Modulnote
In die Modulnote gehen die Beurteilung der schriftlichen Ausarbeitung und des Seminarvortrags ein. Nähere Angaben erfolgen zu Beginn der Veranstaltung.

Arbeitsaufwand
1. Präsenszeit Seminar: 15 * 2 h = 30 h
2. Erstellung Seminararbeit: 30 h
3. Erstellung Seminarvortrag: 30 h

Insgesamt: 90 h = 3 LP

M 4.104 Modul: Seminar Leistungselektronik in Systemen der regenerativen Energieerzeugung [M-ETIT-100397]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Marc Hiller
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik (Wahlbereich)

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

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-ETIT-100714	Seminar Leistungselektronik in Systemen der regenerativen Energieerzeugung	**WS+SS**	**4 LP**	**Hiller**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle ist eine Prüfungsleistung anderer Art. Sie besteht aus einem 15-minütigen Abschlussvortrag mit anschließender Diskussion sowie einer 2- bis 3-seitigen schriftlichen Ausarbeitung. Der Gesamteindruck wird bewertet.

Bewertet werden:

Vortrag

- Qualität der Präsentation (Form und Inhalt)
- Vortragsstil (Aufbau, Stil, Inhalt)
- Verhalten während der Diskussion

Ausarbeitung mit einer Zusammenfassung der wesentlichen Inhalte:

- Format, Rechtschreibung, sprachlicher Stil (wissenschaftlich/sachlich)
- Inhalt, (grafische) Aufbereitung der recherchierten Ergebnisse
- Relevanz und Qualität der verwendeten Quellen, Zitationsstil

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele
Während des Seminars lernen die Studierenden, sich selbstständig in bisher unbekannte Technologien und Anwendungen auf dem Gebiet der Leistungselektronik einzuarbeiten. Sie können relevante, i.d.R. englischsprachige wissenschaftliche Literatur mit Unterstützung recherchieren und auswählen sowie deren Inhalt interpretieren. Außerdem können die Studierenden das Thema in Form eines wissenschaftlichen Vortrags vor einem Fachpublikum präsentieren und die wesentlichen Inhalte in einem prägnanten Artikel im Stil einer Journalveröffentlichung zusammenfassen.

Durch die kritische Bewertung und Auseinandersetzung mit aktueller wissenschaftlicher Literatur entwickeln die Studierenden ein tieferes Verständnis für die aktuellen Entwicklungstrends bei Technologien und Anwendungen auf dem Gebiet der Leistungselektronik. Darüber hinaus entwickeln sie grundlegende Fähigkeiten im wissenschaftlichen Schreiben sowie in der Präsentation von neuen Fachthemen. Diese Qualifikationen stellen Schlüsselkompetenzen für die zukünftige akademische und berufliche Laufbahn der Studierenden dar

Inhalt
Das Seminar "Seminar Leistungselektronik in Systemen der regenerativen Energieerzeugung" richtet sich an Studierende, die sich für die neuesten Technologien und Anwendungen auf dem Gebiet der Leistungselektronik interessieren.

Die Teilnehmenden des Seminars sollen eigenständig Recherchen zu aktuellen Themen aus Wissenschaft und Forschung durchführen. Neben der Recherche sind die Auswahl der relevantesten Ergebnisse und deren Präsentation vor einem Fachpublikum Hauptbestandteile des Seminars.

Die genauen Themen werden in jedem Semester von den Doktorandinnen und Doktoranden sowie Professoren des ETI neu definiert und orientieren sich an aktuellen Entwicklungen aus Forschung und Wissenschaft. Die Themen decken eine große Bandbreite ab und werden zu Beginn des Seminars ausführlich vorgestellt. Jeder Teilnehmende kann in der Regel sein "Lieblingsthema" auswählen.

In den vergangenen Seminaren würden beispielsweise Themen aus den folgenden Bereichen angeboten:

- Speicherung elektrischer Energie
- Photovoltaische Systeme
- Stromrichtersysteme in der Energieübertragung und -verteilung
- Regelung leistungselektronischer Systeme
- Antriebssysteme für PKW und LKW
- Aufbau und Eigenschaften moderner Leistungshalbleiter

Bei besonderem Interesse können auch von den teilnehmenden Studierenden vorgeschlagene Themen bearbeitet werden.

Das Seminar richtet sich an Masterstudierende der Elektrotechnik, Mechatronik und Medizintechnik. Während des Seminars haben die Studierenden die Möglichkeit, sich unter Anleitung und Hilfestellung ihrer Betreuerin oder ihres Betreuers mit aktuellen Forschungsergebnissen auf dem Gebiet des gewählten Themas vertraut zu machen und das Thema während einer Präsentation im Seminar zu diskutieren. Die Studierenden sollten regelmäßig an den Gruppen- und Einzelterminen im Laufe des Seminars teilnehmen.

Sie werden das Forschungsthema in einem 15-minütigen wissenschaftlichen Vortrag selbstständig präsentieren und eine kurze wissenschaftliche Zusammenfassung (2-3 Seiten) auf der Grundlage der wissenschaftlichen Literatur anfertigen, auf der die Präsentation basiert.

Das Seminar beinhaltet die Teilnahme an folgenden gemeinsamen und individuellen Terminen:

- Infoveranstaltung und Vorstellung der möglichen Seminarthemen (alle Seminarteilnehmenden)
- Besprechung und Verteilung der Themen (alle Seminarteilnehmenden)
- Hinweise zur Literaturrecherche (alle Seminarteilnehmenden)
- Hilfreiche Vortrags- und Präsentationstechniken (alle Seminarteilnehmenden)
- Vorstellung von Aufbau und Inhalten der Vorträge (individuell mit den Betreuenden des Seminarthemas)
- Durchsprache und Feedback der fertigen Präsentation (individuell mit den Betreuenden des Seminarthemas)
- Probevorträge (individuell mit den Betreuenden des Seminarthemas)
- Seminarvorträge im Plenum (alle Seminarteilnehmenden)

Zusammensetzung der Modulnote
In die Modulnote gehen die Beurteilungen des Abschlussvortrags sowie der schriftlichen Ausarbeitung (jeweils nach den oben genannten Kriterien) ein. Nähere Angaben erfolgen zu Beginn der Veranstaltung.

Sieht man den Prüfling zwischen zwei Notenwerten, gibt die Mitarbeit in den vorbereitenden Treffen den Ausschlag.

Anmerkungen
Die Zahl der Teilnehmenden am Seminar ist aus Kapazitätsgründen auf eine Teilnehmerzahl von ca. acht Studierenden begrenzt. Sofern erforderlich wird ein Auswahlverfahren durchgeführt. Die Plätze werden unter Berücksichtigung des Studienfortschritts der Studierenden vergeben. Details werden auf der Webseite der Veranstaltung bekanntgegeben.

Die Präsentationen und Ausarbeitungen können in englischer und deutscher Sprache gehalten bzw. verfasst werden.

Arbeitsaufwand
Unter den Arbeitsaufwand von ca. 110 h (entspricht 4 LP) fallen:

- Teilnahme an den vorbereitenden Treffen: 14 h
- Literaturrecherche zum gewählten Seminarthema: 40 h
- Vorbereitung des Seminarvortrags inkl. Probevortrag: 32 h
- Erstellung der Abschlussdokumentation: 16 h
- Teilnahme an den Abschlussvorträgen des Seminars: 8 h

M 4.105 Modul: Seminar über ausgewählte Kapitel der Biomedizinischen Technik [M-ETIT-100383]

Verantwortung: Dr.-Ing. Axel Loewe
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik (Wahlbereich)

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

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-ETIT-100710	Seminar über ausgewählte Kapitel der Biomedizinischen Technik	**WS**	**3 LP**	**Loewe**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen eines Vortrages (ca. 25 Minuten) mit nachfolgender Diskussion (ca. 10 Minuten) .

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele
Die Studierenden sind in der Lage, ein wissenschaftliches Thema aus der biomedizinische Technik zu recherchieren, Wesentliches herauszuarbeiten, den Inhalt aufzuarbeiten, einen Vortrag auszuarbeiten und schließlich zu präsentieren.

Inhalt
Das Seminar hat das Ziel, dass Studenten selbstständig ein wissenschaftliches Thema im Bereich der Biomedizinischen Technik aufarbeiten und dieses präsentieren, um ihre Präsentationsfertigkeiten zu verbessern. Zuerst wird eine Einführung in Präsentationstechniken und in Feedback-Regeln gegeben. Dann erfolgt eine Testpräsentation, um die erlernten Techniken auszuprobieren. Schließlich wählen die Studenten ein Thema der biomedizinischen Technik für ihre Präsentation aus und bereiten einen Fachvortrag über dieses Thema vor.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen eines Vortrages (ca. 25 Minuten) mit nachfolgender Diskussion (ca. 10 Minuten).

Anmerkungen
Das Seminar ist aus Kapazitätsgründen auf eine Teilnehmerzahl von 14 Studierenden begrenzt. Sofern erforderlich wird ein Auswahlverfahren durchgeführt. Die Plätze werden unter Berücksichtigung des Studiengangs (BSc Medizintechnik bevorzugt) und Studienfortschritts der Studierenden (Fachsemester) vergeben. Details werden auf der Webseite der Veranstaltung bekanntgegeben.

Arbeitsaufwand
Präsenzzeit: 15 Wochen * 2SWS = 30h

Erarbeitung des Themas, Austausch mit Betreuer, Vorbereitung des Vortrags: 60h

M 4.106 Modul: Seminar: KI und Recht [M-INFO-107933]

Verantwortung: Prof. Dr. Franziska Boehm
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Recht

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
3 LP	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch/Englisch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-115357	Seminar: KI und Recht	**WS+SS**	**3 LP**	**Boehm**

Erfolgskontrolle(n)
siehe Teilleistung.

Voraussetzungen
siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele
Der/die Studierende

- setzt sich mit einem abgegrenzten Problem im Bereich der Rechtswissenschaften auseinander
- analysiert und diskutiert Problemstellungen im Rahmen der Veranstaltungen und in den abschließenden Seminararbeiten
- erörtert, präsentiert und verteidigt fachspezifische Argumente innerhalb einer vorgegebenen Aufgabenstellung
- organisiert die Erarbeitung der abschließenden Seminararbeiten weitestgehend selbstständig.

Die im Rahmen des Seminarmoduls erworben Kompetenzen dienen im Besonderen der Vorbereitung auf die Abschlussarbeit. Begleitet durch die entsprechenden Prüfer übt sich der Studierende beim Verfassen der abschließenden Seminararbeiten und bei der Präsentation derselben im selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten.
Die Studierenden sind mit dem DFG-Kodex „Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“ vertraut und wenden diese Leitlinien erfolgreich bei der Erstellung Ihrer wissenschaftlichen Arbeit an.

Inhalt
Das Modul besteht aus einem Seminar, das thematisch den Rechtswissenschaften zuzuordnen ist. Eine Liste der zugelassenen Lehrveranstaltungen wird im Internet bekannt gegeben.

Arbeitsaufwand
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 90 Stunden (3 Credits) für Präsenzzeit, Vor- und Nachbearbeitung sowie die Prüfungsleistung der Veranstaltung.
Der konkrete Arbeitsaufwand variiert je nach dem konkret gewählten Seminar und wird bei der einzelnen Veranstaltung beschrieben.

M 4.107 Modul: Seminar: Öffentliches Recht und Informatik 1 [M-INFO-107940]

Verantwortung: TT-Prof. Dr. Frederike Zufall
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Recht

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
3 LP	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch/Englisch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-115383	Seminar: Öffentliches Recht und Informatik 1	**WS+SS**	**3 LP**	**Zufall**

Erfolgskontrolle(n)
siehe Teilleistung.

Voraussetzungen
siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele
Der/die Studierende

- setzt sich mit einem abgegrenzten Problem im Bereich der Rechtswissenschaften auseinander
- analysiert und diskutiert Problemstellungen im Rahmen der Veranstaltungen und in den abschließenden Seminararbeiten
- erörtert, präsentiert und verteidigt fachspezifische Argumente innerhalb einer vorgegebenen Aufgabenstellung
- organisiert die Erarbeitung der abschließenden Seminararbeiten weitestgehend selbstständig.

Die im Rahmen des Seminarmoduls erworben Kompetenzen dienen im Besonderen der Vorbereitung auf die Abschlussarbeit. Begleitet durch die entsprechenden Prüfer übt sich der Studierende beim Verfassen der abschließenden Seminararbeiten und bei der Präsentation derselben im selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten.
Die Studierenden sind mit dem DFG-Kodex „Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“ vertraut und wenden diese Leitlinien erfolgreich bei der Erstellung Ihrer wissenschaftlichen Arbeit an.

Inhalt
Das Modul besteht aus einem Seminar, das thematisch den Rechtswissenschaften zuzuordnen ist. Eine Liste der zugelassenen Lehrveranstaltungen wird im Internet bekannt gegeben.

Arbeitsaufwand
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 90 Stunden (3 Credits) für Präsenzzeit, Vor- und Nachbearbeitung sowie die Prüfungsleistung der Veranstaltung.
Der konkrete Arbeitsaufwand variiert je nach dem konkret gewählten Seminar und wird bei der einzelnen Veranstaltung beschrieben.

M 4.108 Modul: Seminar: Zivilrecht 1 [M-INFO-107929]

Verantwortung: Prof. Dr. Andreas Sattler
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Recht

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
3 LP	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-115351	Seminar: Zivilrecht 1	**WS+SS**	**3 LP**	**Sattler**

Erfolgskontrolle(n)
siehe Teilleistung.

Voraussetzungen
siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele
Der/die Studierende

- setzt sich mit einem abgegrenzten Problem im Bereich der Rechtswissenschaften auseinander
- analysiert und diskutiert Problemstellungen im Rahmen der Veranstaltungen und in den abschließenden Seminararbeiten
- erörtert, präsentiert und verteidigt fachspezifische Argumente innerhalb einer vorgegebenen Aufgabenstellung
- organisiert die Erarbeitung der abschließenden Seminararbeiten weitestgehend selbstständig.

Die im Rahmen des Seminarmoduls erworben Kompetenzen dienen im Besonderen der Vorbereitung auf die Abschlussarbeit. Begleitet durch die entsprechenden Prüfer übt sich der Studierende beim Verfassen der abschließenden Seminararbeiten und bei der Präsentation derselben im selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten.
Die Studierenden sind mit dem DFG-Kodex „Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“ vertraut und wenden diese Leitlinien erfolgreich bei der Erstellung Ihrer wissenschaftlichen Arbeit an.

Inhalt
Das Modul besteht aus einem Seminar, das thematisch den Rechtswissenschaften zuzuordnen ist. Eine Liste der zugelassenen Lehrveranstaltungen wird im Internet bekannt gegeben.

Arbeitsaufwand
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 90 Stunden (3 Credits) für Präsenzzeit, Vor- und Nachbearbeitung sowie die Prüfungsleistung der Veranstaltung.
Der konkrete Arbeitsaufwand variiert je nach dem konkret gewählten Seminar und wird bei der einzelnen Veranstaltung beschrieben.

M 4.109 Modul: Signale und Systeme [M-ETIT-107132]

Verantwortung: Dr.-Ing. Mathias Kluwe
Prof. Dr.-Ing. Sander Wahls
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Elektro- und Informationstechnik (Informationstechnik)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
7 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-ETIT-112860	Signale und Systeme	**WS**	**7 LP**	**Kluwe, Wahls**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 180 Minuten.

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele

- Die Studierenden lernen elementare Eigenschaften von Signalen und Systemen im Zeitbereich kennen und können vorliegende Signale und Systeme auf diese Eigenschaften hin analysieren.
- Sie beherrschen die Fourier-, Laplace- und Z-Transformation mit ihren Definitionen und Rechenregeln und können diese auf gegebene Signale und Systeme anwenden.
- Die Studierenden sind in der Lage, vorliegende Signale und Systeme mittels der resultierenden Transformierten zu beschreiben und ihre jeweiligen Eigenschaften z.B. im Frequenzbereich zu analysieren.
- Sie bestimmen zeitkontinuierliche Tiefpassfilter, die gegebene Spezifikationen erfüllen.
- Sie beherrschen den Entwurf von Anti-Aliasing- und Interpolations-Filtern zur A/D bzw. D/A-Wandlung.
- Die Studierenden sind fähig, gegebene zeitkontinuierliche Systeme digital zu realisieren.

Inhalt

- Einleitung, komplexe Zahlen, zeitkontinuierliche Signale, Signalraum L∞
- Signalräume L1 und L2 (Lebesgue-Integral, Hilbertraum)
- Zeitkontinuierliche Systeme im Zeitbereich (Linearität, Zeitinvarianz, Stabilität, Faltungsdarstellung)
- Fourierreihe
- Fouriertransformation I (Herleitung & Existenz, Paare)
- Fouriertransformation II (Eigenschaften, Beschreibung von zeitkont. Systemen)
- Bedeutung der Phase (Gruppenlaufzeit, Allpass, minimale Phase)
- Tiefpassfilter (Butterworth, Tschebyschow)
- Unschärferelation (mittlere Zeit/Frequenz/Dauer/Bandbreite)
- Komplexe Analysis I (Grundlagen kompl. Funktionen, Differentiation, holomorphe Funktionen, Cauchy Riemann Differentialgleichungen, Kurvenintegrale)
- Komplexe Analysis II (Cauchy-Integralsatz, Laurententwicklungen, Isolierte Singularitäten, meromorphe Funktionen, Residuensatz)
- Hilbertransformation (Bedrosian/Einhüllende, Kramers-Kronig, Phase-Gain)
- Zweiseitige Laplacetransformation und Systeme mit rationaler Übertragungsfunktion
- Bode Plots
- Zeitdiskrete Signale und Räume, Abtasttheorem, Interpolationsfilter, Aliasing
- Diskrete Fourierreihe und Transformation
- Z-Transformation und zeitdiskrete Systeme
- Zeitdiskrete Verarbeitung von zeitkontinuierlichen Signalen (Anti-Aliasing Filter mit Über- und Unterabtastung)
- Einseitige Laplace-Ttransformation (Def. inkl. einiger Eigenschaften und Rechenregeln) c
- Lösung gewöhnlicher Differentialgleichungen, Rücktransformation über Partialbruchzerlegung
- Alternativen der Laplace-Rücktransformation (Faltung, Komplexe Umkehrformel)
- Einseitige z-Transformation
- Lösung von Differenzengleichungen mit der z-Transformation

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

Arbeitsaufwand
Gesamt ca. 210h, davon

1. Präsenzzeit in Vorlesungen und Übungen: 15*5 h=75 h
2. Vor-/Nachbereitung der Vorlesungen und Übungen: 20*5 h =100 h
3. Vorbereitung und Teilnahme an der schriftlichen Prüfung: 35 h

Summe: 210 LP = 7 LP (5 SWS)

Empfehlungen
Kenntnisse der höheren Mathematik (z.B. M-MATH-101731, M-MATH-101732 und M-MATH-101738) werden benötigt. Grundlagen elektrischer Schaltungen und Netze (z.B. M-ETIT-106417 – Lineare Elektrische Netze) sind hilfreich.

M 4.110 Modul: Software Engineering II [M-INFO-107235]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Anne Koziolek
Prof. Dr. Raffaela Mirandola
Prof. Dr. Ralf Reussner

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Stammmodule)
Wahlbereich Informatik (Wahlmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6 LP	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Englisch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-114259	Software Engineering II	**SS**	**6 LP**	**Koziolek, Mirandola, Reussner**

Erfolgskontrolle(n)
See partial achievements (Teilleistung)

Voraussetzungen
See partial achievements (Teilleistung)

Qualifikationsziele
Software processes: Students understand evolutionary and incremental development and can describe the advantages over the sequential approach. They can describe the phases and disciplines of the unified process.

Requirements engineering: Students can describe the terms of requirements engineering and name activities in the requirements engineering process. They can classify and assess requirements according to the facets of type and representation. They can apply basic guidelines for specifying natural language requirements and describe prioritization procedures for requirements. Describe the purpose and elements of use case models. You can classify use cases according to their granularity and objectives. You can create use case diagrams and use cases. They can derive system sequence diagrams and operation contracts from use cases and can describe their role in the software development process.

Software architecture: Students can reproduce and explain the definition of software architecture and software components. They can explain the difference between software architecture and software architecture documentation. They can describe the advantages of explicit architecture and the factors influencing architecture decisions. You can assign design decisions and elements to the layers of an architecture. You will be able to describe what component models define. They can describe the components of the Palladio component model and discuss some of the design decisions made.

Enterprise Software Patterns: Students can characterize enterprise applications and decide for a described application which properties it fulfills. They know patterns for structuring domain logic, architectural patterns for data access and object-relational structure patterns. They can select a suitable pattern for a design problem and justify the selection based on the advantages and disadvantages of the patterns.

Software design: Students can assign the responsibilities resulting from system operations to classes or objects in object-oriented design using the GRASP patterns and thus design object-oriented software.

Software quality: Students know the principles for readable program code, can identify violations of these principles and develop proposals for solutions.

Model-driven software development: Students can describe the goals and the idealized division of labor of model-driven software development (MDSD) and reproduce and explain the definitions for model and metamodel. They can discuss the goals of modeling. You will be able to describe the model-driven architecture and express constraints in the Object Constraint Language. You can express simple transformation fragments of model-to-text transformations in a template language. You can weigh up the advantages and disadvantages of MDSD.

Embedded systems: Students will be able to explain the principle of a real-time system and why they are usually implemented as parallel processes. They can describe a rough design process for real-time systems. They can describe the role of a real-time operating system. They can distinguish between different classes of real-time systems.

Reliability: Students can describe the various dimensions of reliability and categorize a given requirement. They can illustrate that unit tests are not sufficient to evaluate software reliability and can describe how usage profile and realistic error data have an influence.

Domain-driven design (DDD): Students are familiar with the design metaphor of ubiquitous language, Closed Contexts, and Strategic Design. They can describe a domain using the DDD concepts, entity, value objects, services, and improve the resulting domain model using the patterns of aggregates, factories, and depots. They know the different types of interactions between Closed Contexts and can apply them.

Security (in the sense of security): Students can describe the basic ideas and challenges of security assessment. They can recognize common security problems and propose solutions.

Inhalt
Requirements engineering, software development processes, software quality, software architectures, MDD, Enterprise Software Patterns software maintainability, software security, dependability, embedded software, middleware, domain-driven design

Anmerkungen
The Software Engineering II module is a basic module.

Arbeitsaufwand
Preparation and follow-up time 1.5 h / 1 SWS

Total workload:
(4 SWS + 1.5 x 4 SWS) x 15 + 30 h exam preparation = 180 h = 6 ECTS

M 4.111 Modul: Software Product Line Engineering [M-INFO-107212]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Vertiefende Wahlmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
3 LP	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Englisch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-114234	Software Product Line Engineering	**SS**	**3 LP**	**Schaefer**

Erfolgskontrolle(n)
See partial achievements (Teilleistung)

Voraussetzungen
See partial achievements (Teilleistung)

Qualifikationsziele
Students understand the essential concepts (such as modularity, variation point, feature model, feature mapping, configuration, product generator, and product) and techniques (such as feature-oriented domain analysis, variant extraction, delta modelling, variant space analyses, product generation, testing of software product lines) of the development of software product lines, their relationships and their assignment to problem and solution spaces. They are able to understand and apply the different methods for designing software product lines, such as feature-orientated domain analysis or variant extraction. Students are familiar with various product generation strategies and know their advantages and disadvantages in practical use. Students are familiar with techniques for the maintenance of software product lines, such as variant space analysis, the generation of product samples and the testing of software product lines, and are able to apply these. In addition, students are familiar with current results and issues from the research field of software product lines and understand their significance, e.g. results from the field of language product lines.

Learning objectives: Students are able to independently design, implement and maintain a software product line. Students can apply feature-orientated domain analysis to a given domain and design a software product line based on a domain description and implement it in practice with tool support. Students can use variant extraction independently and with tool support to design a software product line from a series of product variants of a software system and implement it by refactoring. Students can select a suitable product generation strategy for a given domain and implement it with tool support. Students can analyse and improve the variant space of a given software product line. Students know different techniques to maintain a software product line and can analyse the variant space, generate product samples and develop tests for a given software product line.

Inhalt
This module teaches students the procedures and techniques for the development and maintenance of multi-variant software systems using software product lines. The lecture will provide an overview of the basic goals, processes, concepts and techniques in the development and maintenance of software product lines. It is subdivided into the subject areas of the problem space and the solution space. In the first topic area, topics such as feature-oriented domain analysis, feature models and analyses of the variant space are dealt with, whereas in the second topic area, different techniques for product generation and testing of product lines are discussed and demonstrated in practice.
In addition, current results and questions from software product line research are presented and discussed.

Arbeitsaufwand
(2 SWS + 1.5 x 2 SWS) x 15 + 15 h exam preparation = 90 h

Empfehlungen
Basic knowledge from the lectures Software Engineering II [T-INFO-101370] and Formal Systems [T-INFO-101336] is helpful.

M 4.112 Modul: Softwaretechnik 1 [M-INFO-107737]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Software Entwicklung
Voraussetzung für: T-INFO-115189 - Praxis der Software-Entwicklung

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
5 LP	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	1	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-115124	Softwaretechnik 1	**SS**	**5 LP**	**Schaefer**
T-INFO-115125	Softwaretechnik 1 Übungsschein	**SS**	**0 LP**	**Schaefer**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung

Qualifikationsziele
Der/die Studierende definiert und vergleicht die in der Vorlesung besprochenen Konzepte und Methoden und wendet diese erfolgreich an.

Inhalt
Ziel dieser Vorlesung ist es, das Grundwissen über Methoden und Werkzeuge zur Entwicklung und Wartung umfangreicher Software-Systeme zu vermitteln. Inhaltliche Themen: Projektplanung, Systemanalyse, Kostenschätzung, Entwurf, Implementierung, Qualitätssicherung, Prozessmodelle, Software-Wartung, Software-Werkzeuge, Konfigurations-Management.

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.

Vor- und Nachbereitungszeiten 1,5 h / 1 SWS
Gesamtaufwand:
(4 SWS + 1,5 x 4 SWS) x 15 + 30 h Klausurvorbereitung = 150 h = 5 ECTS

M 4.113 Modul: Statistik [M-MATH-103220]

Verantwortung: PD Dr. Bernhard Klar
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Mathematik (Wahlpflichtmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
10 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	2

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-MATH-106415	Statistik - Klausur	**WS**	**10 LP**	**Ebner, Fasen-Hartmann, Klar**
T-MATH-106416	Statistik - Praktikum	**WS**	**0 LP**	**Ebner, Fasen-Hartmann, Klar, Trabs**

Erfolgskontrolle(n)
Prüfungsvorleistung: Praktikumsschein

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Gesamtprüfung (120 min).

Voraussetzungen
Keine

Qualifikationsziele
Die Studierenden
• können die grundlegenden Aufgaben der Statistik nennen und an Beispielen verdeutlichen,
• können die prinzipielle Vorgehensweise statistischer Tests erläutern,
• sind mit den wichtigsten Schätz- und Testverfahren vertraut und können diese Verfahren mit Hilfe moderner Software praktisch anwenden,
• können in einfachen Situationen beurteilen, welche statistischen Methoden anwendbar sind,
• kennen spezifische probabilistische Techniken und können damit statistische Verfahren mathematisch analysieren.

Inhalt
Die Statistik befasst sich mit der Frage, wie man mit Methoden der Wahrscheinlichkeitstheorie aus Datensätzen Informationen über eine größere Gesamtheit gewinnen kann. Inhalte der Vorlesung sind:

• Statistische Modelle

• Parameterschätzung
  - Maximum-Likelihood-Methode
  - Momentenmethode
  - Eigenschaften von Schätzern
  - Cramer-Rao-Ungleichung
  - Asymptotik von ML-Schätzern

• Konfidenzintervalle
  - Satz von Student
  - Intervall-Schätzung unter Normalverteilungsannahme

• Testen statistischer Hypothesen
  - p-Wert
  - Gauß- und Ein-Stichproben-t-Test
  - Optimalität von Tests
  - Likelihood-Quotienten-Tests
  - Vergleich von zwei Stichproben unter Normalverteilungsannahme

• Lineare Regressionsmodelle
  - Kleinste-Quadrate-Methode
  - Tests und Konfidenzbereiche im klassischen linearen Regressionsmodell

• Varianz- und Kovarianzanalyse

• Analyse von kategorialen Daten

• Nichtparametrische Verfahren

• Verwendung von Statistiksoftware zur Durchführung wichtiger Verfahren

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

Arbeitsaufwand
Gesamter Arbeitsaufwand: 300 Stunden

Präsenzzeit: 120 Stunden

- Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 180 Stunden

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

Empfehlungen
Kenntnisse in der Stochastik, wie sie etwa in den Modulen „Einführung in die Stochastik“ oder „Einführung in die Stochastik für das Lehramt“ vermittelt werden, werden dringend empfohlen.

M 4.114 Modul: Technische Informatik [M-INFO-107797]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Uwe Hanebeck
Prof. Dr.-Ing. Jörg Henkel
Prof. Dr. Wolfgang Karl
Prof. Dr. Mehdi Baradaran Tahoori

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: Technische Informatik

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
11 LP	Zehntelnoten	Jährlich	2 Semester	Deutsch	1	3

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-115191	Technische Informatik	**WS+SS**	**11 LP**	**Karl**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele
Studierende sollen durch dieses Modul folgende Kompetenzen erwerben:
• Verständnis der verschiedenen Darstellungsformen von Zahlen und Alphabeten in Rechnern,
• Fähigkeiten der formalen und programmiersprachlichen Schaltungsbeschreibung,
• Kenntnisse der technischen Realisierungsformen von Schaltungen,
• basierend auf dem Verständnis für Aufbau und Funktion aller wichtigen Grundschaltungen und Rechenwerke die Fähigkeit, unbekannte Schaltungen zu analysieren und zu verstehen, sowie eigene Schaltungen zu entwickeln,
• Kenntnisse der relevanten Speichertechnologien,
• Verständnis verschiedener Realisierungsformen komplexer Schaltungen,
• Verständnis über den Aufbau, die Organisation und das Operationsprinzip von Rechnersystemen,
• den Zusammenhang zwischen Hardware-Konzepten und den Auswirkungen auf die Software zu verstehen, um effiziente Programme erstellen zu können,
• aus dem Verständnis über die Wechselwirkungen von Technologie, Rechnerkonzepten und Anwendungen die grundlegenden Prinzipien des Entwurfs nachvollziehen und anwenden zu können,
• einen Rechner aus Grundkomponenten aufbauen zu können.

Inhalt
Das Modul vermittelt eine systematische Heranführung an die Technische Informatik. Sie beinhalten neben den Grundlagen der Mikroelektronik den Entwurf und den Aufbau von einfachen informationsverarbeitenden Systemen, logischen Schaltnetzen und Schaltwerken bis hin zum funktionellen Aufbau digitaler Rechenanlagen. Die Inhalte umfassen:
• Informationsdarstellung, Zahlensysteme, Binärdarstellungen negativer Zahlen, Gleitkomma-Zahlen, Alphabete, Codes
• Rechnertechnologie: MOS-Transistoren, CMOS-Schaltungen
• Formale Schaltungsbeschreibungen, boolesche Algebra, Normalformen, Schaltungsoptimierung
• Realisierungsformen von digitalen Schaltungen: Gatter, PLDs, FPGAs, ASICs
• Einfache Grundschaltungen: FlipFlop-Typen, Multiplexer, Halb/Voll-Addierer
• Rechenwerke: Addierer-Varianten, Multiplizier-Schaltungen Divisionsschaltungen
• Mikroprogramierung
• Grundlagen des Aufbaus und der Organisation von Rechnern
• Befehlssatzarchitektur, Diskussion RISC – CISC
• Pipelining des Maschinenbefehlszyklus, Pipeline-Hemmnisse, Methoden zur Auflösung von Pipeline-Konflikten
• Speicherkomponenten, Speicherorganisation, Cache-Speicher
• Ein-/Ausgabe-System, Schnittstellen, Interrupt-Verarbeitung
• Bus-Systeme
• Unterstützung von Betriebssystemfunktionen: virtuelle Speicherverwaltung, Schutzfunktionen

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der Klausur.

Arbeitsaufwand
1. Präsenzzeit in Vorlesungen, Übungen: 240 h
2. Vor-/Nachbereitung derselbigen: 60 h
3. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger: 60 h

Empfehlungen
Siehe Teilleistung.

M 4.115 Modul: Telematics [M-INFO-107243]

Verantwortung: Prof. Dr. Martina Zitterbart
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Stammmodule) (EV bis 31.03.2027)
Wahlbereich Informatik (Wahlmodule) (EV bis 31.03.2027)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Englisch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-114269	Telematics	**WS**	**6 LP**	**Zitterbart**

Erfolgskontrolle(n)
See partial achievements (Teilleistung)

Voraussetzungen
See partial achievements (Teilleistung)

Qualifikationsziele
Students

- master protocols, architectures, and methods and algorithms that are used on the Internet for routing and for establishing a reliable end-to-end connection, as well as various media allocation procedures in local networks.
- have an understanding of the systems and the problems that appear in a global, dynamic network as well as the mechanisms used to remedy them.
- are familiar with current developments such as SDN and data center networking.
- know methods to manage and administrate networks.

Students master the basic protocol mechanisms for establishing reliable end-to-end communication. Students have detailed knowledge of the mechanisms used in TCP for congestion and flow control and can discuss the issue of fairness with multiple parallel transport streams. Students can analytically determine the performance of transport protocols and know methods that fulfill special requirements of TCP, such as high data rates and short latencies. Students are familiar with current topics such as problems introduced by utilization of middle boxes in the Internet, the use of TCP in data centers and multipath TCP. Students can use transport protocols in practice.

Students know the functions of routers in the Internet and can reproduce and apply common routing algorithms. Students can reproduce the architecture of a router and know different approaches to buffer placement as well as their advantages and disadvantages.

Students understand the distinction of routing protocols into interior and exterior gateway protocols and have detailed knowledge of the functionality and properties of common protocols such as RIP, OSPF and BGP. The students are familiar with current topics such as SDN.

Students know the function of media allocation and can classify and analytically evaluate media allocation processes. Students have in-depth knowledge of Ethernet and are familiar with various Ethernet forms and their differences, especially current developments such as real-time Ethernet and data center Ethernet. Students can reproduce and apply the spanning tree protocol.
Students can reproduce the technical characteristics of DSL. Students are familiar with the concept of label switching and can compare existing approaches such as MPLS.

Inhalt

- Introduction
- End-to-end data transport
- Routing protocols and architectures
- Media allocation
- Bridges
- Data transmission
- Further selected examples
- Network management

Anmerkungen
Offered for the last time in WS 26/27!!!!!

Arbeitsaufwand
Lecture with 3 SWS plus follow-up/exam preparation, 6 CP.
6 CP corresponds to approx. 180 working hours, of which
approx. 60 hours lecture attendance
approx. 60 hours preparation/follow-up work
approx. 60 hours exam preparation

M 4.116 Modul: Theoretische Philosophie I [M-GEISTSOZ-104509]

Verantwortung: Prof. Dr. Gregor Betz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: Ergänzungsfach Philosophie (Auswahl)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
11 LP	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	2 Semester	Deutsch	3	2

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-GEISTSOZ-101176	Theoretische Philosophie 1.1 (Einführung in /Überblick über ein Teilgebiet der Theoretischen Philosophie)		**3 LP**	**Betz**
T-GEISTSOZ-101177	Theoretische Philosophie 1.2	**WS+SS**	**3 LP**	**Betz**
T-GEISTSOZ-101178	Theoretische Philosophie 1.3	**WS+SS**	**3 LP**	**Betz**
T-GEISTSOZ-109224	Modulprüfung Theoretische Philosophie I	**WS+SS**	**2 LP**	**Betz**

Erfolgskontrolle(n)
Das Bestehen der Studienleistungen sowie der Modulprüfung.

Voraussetzungen
keine

Qualifikationsziele
Die Studierenden sind imstande, Grundprobleme der theoretischen Philosophie zu benennen, verschiedene Lösungsansätze wiederzugeben, kritisch zu hinterfragen, ihren historischen Kontext zu bestimmen und sie im Hinblick auf ihre systematischen Implikationen zu beurteilen.

Inhalt
Die Studierenden erwerben umfangreiche Kenntnisse moderner und aktueller Positionen der theoretischen Philosophie, insbesondere der Philosophie der Wissenschaften. Exemplarisch werden dafür zentrale Themen und Problemstellungen der theoretischen Philosophie eingeführt, wie zum Beispiel Probleme der Erkenntnis, der Rechtfertigung und Begründung; Fragen der Entwicklung, des Geltungsanspruchs und der kulturell-gesellschaftlichen Rolle der Wissenschaften; Probleme der Bedeutung, der Wahrheit und Objektivität; Fragen der Logik und Argumentation; das Leib-Seele-Problem und Fragen des Seins.

Zusammensetzung der Modulnote
Die Modulnote ist die Note der Modulprüfung.

Arbeitsaufwand
Insgesamt 330 h: Präsenz in den Veranstaltungen ca. 90 h, Vor- und Nachbereitung einschließlich selbstständiger Lektüre empfohlener Fachliteratur 80 h, Vorbereitung der Referate bzw. Hausaufgaben 60 h, Hausarbeit ca. 100 h.

Empfehlungen
Weil die Modulprüfung u.U. Voraussetzung für nachfolgende Module ist, wird dringend empfohlen, die Hausarbeit bis zum Ende des zweiten Semesters des Moduls abgegeben zu haben.

M 4.117 Modul: Visual Computing [M-INFO-107682]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Carsten Dachsbacher
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Wahlmodule)

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

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-115050	Visual Computing	**SS**	**3 LP**	**Dachsbacher**

Erfolgskontrolle(n)
siehe Teilleistung

Voraussetzungen
siehe Teilleistung

Qualifikationsziele
Die Studierenden lernen wichtige Konzepte, Datenstrukturen und Algorithmen der Computergrafik, Visualisierung und Geometrieverarbeitung kennen und verstehen deren Funktionsweise und Zusammenhänge. Das Wissen über die Teilgebiete erlaubt es Probleme aus dem Gebiet einzuordnen und versetzt die Studierenden in die Lage systematisch nach geeigneten Lösungen zu suchen.

Inhalt

- Farbwahrnehmung und -modelle, Darstellung, Perzeption
- Repräsentation von dreidimensionalen Szenen und Modellen (u.a. Netze, Punktwolken, Volumen)
- Bildsynthese: grundlegende Rendering-Techniken, Rendering-Systemen, Techniken zur Beschleunigung, Pre- und Postprocessing-Techniken
- Geometrieverarbeitung: Datenstrukturen, Operationen auf Netzen
- Data Visualization: wichtige perzeptuelle Aspekte, grundlegende Konzepte der Informations- und wissenschaftliche Visualisierung

Arbeitsaufwand
Der Arbeitsaufwand beträgt i.d.R. 90 Stunden. Davon sind ca. 30 Std. Vorlesungsbesuch, ca. 20 Stunden zur Vor- und Nachbereitung der Präsenzveranstaltungen, ca. 40 Std. Prüfungsvorbereitung.

Empfehlungen
siehe Teilleistung

Literatur
Fundamentals of Computer Graphics, P. Shirley, S. Marschner
Weitere Quellen, die auf den Vorlesungsfolien angegeben werden

M 4.118 Modul: Wahrscheinlichkeitstheorie [M-MATH-101322]

Verantwortung: Prof. Dr. Nicole Bäuerle
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Mathematik (Wahlpflichtmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Level	Version
6 LP	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-MATH-102257	Wahrscheinlichkeitstheorie	**SS**	**6 LP**	**Bäuerle, Ebner, Fasen-Hartmann, Hug, Klar, Last, Winter**

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Gesamtprüfung (120 min).

Voraussetzungen
Keine

Qualifikationsziele
Absolventinnen und Absolventen können

- grundlegende wahrscheinlichkeitstheoretische Methoden nennen, erörtern und anwenden,
- einfache Vorgänge stochastisch modellieren,
- selbstorganisiert und reflexiv arbeiten.

Inhalt

- Maß-Integral
- Monotone und majorisierte Konvergenz
- Lemma von Fatou
- Nullmengen u. Maße mit Dichten
- Satz von Radon-Nikodym
- Produkt-sigma-Algebra
- Familien von unabhängigen Zufallsvariablen
- Transformationssatz für Dichten
- Schwache Konvergenz
- Charakteristische Funktion
- Zentraler Grenzwertsatz
- Bedingte Erwartungswerte
- Zeitdiskrete Martingale und Stoppzeiten

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

Arbeitsaufwand
Gesamter Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Präsenzzeit: 60 Stunden

- Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 120 Stunden

- Vertiefung der Studieninhalte durch häusliche Nachbearbeitung des Vorlesungsinhaltes
- Bearbeitung von Übungsaufgaben
- Vertiefung der Studieninhalte anhand geeigneter Literatur und Internetrecherch
- Vorbereitung auf die studienbegleitende Modulprüfung

Empfehlungen
Das Modul "Wahrscheinlichkeitstheorie" ist Grundlage aller weiterführenden Module in der Stochastik. Die Module "Analysis 3" und "Einführung in die Stochastik" sollten bereits absolviert sein.

M 4.119 Modul: Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I) [M-INFO-101636]

Verantwortung: Prof. Dr. Sebastian Abeck
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Wahlbereich Informatik (Wahlmodule)

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

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-103122	Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I)	**WS**	**4 LP**	**Abeck**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele

- Die Studierenden können die Inhalte der wichtigsten Konzepte und Technologien, die zur Entwicklung von traditionellen Web-Anwendungen erforderlich sind, wiedergeben (Wissen und Verstehen).
- Die Studierenden können die Softwarearchitektur einer traditionellen Web-Anwendung modellieren (Anwenden).
- Die Studierenden können den Einsatz von Web-Technologien am Beispiel einer komplexeren Web-Anwendung nachvollziehen und bewerten (Verstehen, Anwenden, Analysieren).
- Die Studierenden können die Qualität gewisser Eigenschaften einer Web-Anwendung durch den Einsatz von Metriken bestimmen (Beurteilen).

Inhalt
Es werden die aktuellen Entwicklungs- und Architekturkonzepte (u.a. Domain-Driven Design, Behavior-Driven Development, Microservices, RESTful Webservices) sowie die zu deren Umsetzung bestehenden Standards und Technologien (u.a. HTML5, CSS3, JavaScript/TypeScript, Angular, Bootstrap, Java, Spring) behandelt, um fortgeschrittene, mobile Web-Anwendungen zu entwickeln. Als Entwicklungsmethode wird Scrum eingeführt, durch das ein Rahmenwerk für die agile Softwareentwicklung bereitgestellt wird. Die IT-Sicherheit wird als ein wesentlicher Aspekt der Web-Entwicklung betrachtet. Die vorgestellten Web-Anwendungen stammen aus verschiedenen Domänen (Connected-Car, Campus-Management, Projektorganisation). Da die in der Vorlesung vorgestellten Konzepte und Technologien nur im Zusammenhang mit deren praktische Anwendung verstanden werden können, wird die Vorlesung nur in Kombination mit einem parallel dazu angebotenen Praktikum angeboten.

Arbeitsaufwand
120h
Präsenzzeit Vorlesung 22,5 h (15 x 1,5 h)
Vor- und Nachbereitung Vorlesung: 60 h (15 x 4 h)
Vorbereitung Prüfung: 37,5 h

M 4.120 Modul: Wirtschaftsinformatik – Digital Platforms, Services und E-Business [M-WIWI-107605]

Verantwortung: Prof. Dr. Alexander Mädche
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: Ergänzungsfach Wirtschaftsinformatik (Wahlpflicht Wirtschaftinformatik)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
10 LP	Zehntelnoten	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch/Englisch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Wahlpflichtangebot (Wahl:)				
T-WIWI-111307	Digital Services: Foundations	**SS**	**4,5 LP**	**Förster, Holtmann**
T-WIWI-110797	eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel	**WS**	**4,5 LP**	**Weinhardt**
T-WIWI-107506	Plattformökonomie	**WS**	**4,5 LP**	**Weinhardt**
T-WIWI-112154	Practical Seminar: Platform Economy	**WS+SS**	**4,5 LP**	**Weinhardt**
T-WIWI-114596	Sustainability in E-Business	**WS**	**4,5 LP**	**Heßler, Pfeiffer**

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 10 Leistungspunkten.
Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit Leistungspunkten gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

Voraussetzungen
Keine.

Qualifikationsziele
Der/die Studierende …

- verstehen das Potenzial von digitalen Plattformen und Dienstleistungen für Wirtschaft und Gesellschaft
- kann digitale Plattformen und Dienstleistungen sowie E-Business Anwendungen und zugehörige Geschäftsmodellen nachhaltig gestalten
- kennen grundlegende Methoden und Werkzeuge, um digitale Plattformen und Dienstleistungen erfolgreich zu konzipieren und zu betreiben

Inhalt
Das Modul "Wirtschaftsinformatik – Digital Platforms, Services und E-Business" fokussiert auf die Gestaltung digitaler Plattformen, Dienstleistungen und E-Business aus ökonomischer und technischer Sicht.

Arbeitsaufwand
Gesamtaufwand bei 10 Leistungspunkten: ca. 300 Stunden. Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung 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 4.121 Modul: Wirtschaftsinformatik – Interactive & Enterprise Systems [M-WIWI-107606]

Verantwortung: Prof. Dr. Alexander Mädche
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: Ergänzungsfach Wirtschaftsinformatik (Wahlpflicht Wirtschaftinformatik)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
10 LP	Zehntelnoten	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch/Englisch	3	1

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Wahlpflichtangebot (Wahl:)				
T-WIWI-113746	Enterprise Systems for Financial Accounting & Controlling	**WS**	**4,5 LP**	**Fleig, Mädche**
T-WIWI-109816	Foundations of Interactive Systems	**SS**	**4,5 LP**	**Mädche**
T-WIWI-111914	Practical Seminar: Interactive Systems	**WS+SS**	**4,5 LP**	**Mädche**

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 10 Leistungspunkten.
Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit Leistungspunkten gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

Voraussetzungen
Keine.

Qualifikationsziele
Der/die Studierende

- kennen den menschzentrierten Gestaltungsprozess und seine Relevanz für Organisationen
- kennen die grundlegenden Designprinzipien moderner interaktiver Systeme.
- verstehen die zugrunde liegenden Prinzipien integrierter Unternehmenssysteme verstehen, insbesondere im Hinblick auf den Bereich der Finanzbuchhaltung und des Controllings.

Inhalt
Im Modul "Wirtschaftsinformatik: Interactive & Enterprise Systems" lernen Studierende Grundkonzepte von interaktiven und betrieblichen Informationssystemen kennen.

Arbeitsaufwand
Gesamtaufwand bei 10 Leistungspunkten: ca. 300 Stunden. Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung 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 4.122 Modul: Wirtschaftsinformatik I [M-WIWI-104820]

Verantwortung: Prof. Dr. Sebastian Abeck
Prof. Dr. Alexander Mädche
Prof. Dr. Christof Weinhardt

Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Bestandteil von: Ergänzungsfach Wirtschaftsinformatik (Pflicht Wirtschaftsinformatik)

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

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-WIWI-109817	Wirtschaftsinformatik 1	**WS**	**4 LP**	**Mädche, Pfeiffer**

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 über die Lehrveranstaltung "Wirtschaftsinformatik 1". Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb kann ein Bonus erworben werden, der auf eine bestandene Klausur angerechnet wird. Der maximale Bonus beträgt eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Die genauen Kriterien für die Vergabe eines Bonus werden zu Vorlesungsbeginn bekanntgegeben.

Voraussetzungen
Keine.

Qualifikationsziele
Der/die Studierende

- versteht Informationssysteme und –infrastrukturen als ein dynamisches Zusammenspiel technischer und nicht-technischer Elemente in der Erzeugung und Nutzung von Information,
- kennt Anwendungsgebiete von Informationssystemen und –infrastrukturen in Wirtschaft und Gesellschaft,
- versteht die digitale Transformation als einen sozio-technischen Gestaltungsprozess von (Geschäfts-)Prozessen (interne Digitalisierung) und Produkten/Dienstleistungen (externe Digitalisierung) in Informationssystemen und -infrastrukturen,
- kennt unterschiedliche Typen von Informationssystemen und –infrastrukturen in Wirtschaft und Gesellschaft,
- kennt die Nutzenpotenziale einer zielgerichteten Informationsversorgung in Wirtschaft und Gesellschaft durch geeigneten Einsatz von Informationssystemen und -infrastrukturen.
- entwickelt ein Verständnis über die Bedeutung von interdisziplinärem, systemischen Denken und lernt mit Studierenden im Team zusammenzuarbeiten.

Überfachliche Qualifikationen:

- Teamarbeit: insbesondere Kommunikations- und Organisationsfähigkeit
- Problemlösungskompetenz für gesellschaftlich relevante Probleme

Inhalt
In der Vorlesung Wirtschaftsinformatik I des Moduls werden zentrale Grundlagen der Wirtschaftsinformatik als wissenschaftliche Disziplin eingeführt. Dazu werden Gegenstandsbereich, Grundbegriffe, Wissenschaftscharakter und -ziele sowie Methoden in Wissenschaft und Praxis der Wirtschaftsinformatik eingeführt. Entlang der Betrachtungsebenen Individuum, Organisation und Markt werden sowohl Konzepte, Methoden und Theorien als auch Systeme und ihre ingenieursmäßige Gestaltung diskutiert. Die Vorlesungen werden mit Übungen mit realen Fragestellungen komplementiert.

Arbeitsaufwand
Gesamtaufwand bei 4 Leistungspunkten: ca. 120 Stunden.
Präsenzzeit: 40 Stunden
Vor- /Nachbereitung: 40 Stunden
Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 40 Stunden

M 4.123 Modul: Wirtschaftsinformatik II [M-WIWI-104821]

Verantwortung: Prof. Dr. Alexander Mädche
Prof. Dr. Jella Pfeiffer
Prof. Dr. Christof Weinhardt

Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Bestandteil von: Ergänzungsfach Wirtschaftsinformatik (Pflicht Wirtschaftsinformatik)

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

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-WIWI-109818	Wirtschaftsinformatik 2	**SS**	**4 LP**	**Pfeiffer**

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 über die Lehrveranstaltung Wirtschaftsinformatik 2.

Voraussetzungen
Keine.

Qualifikationsziele
Studierende

- kennen wichtige integrierte Informationssysteme und verstehen wie diese in Organisation eingesetzt werden.
- verstehen zentrale Konzepte des IT Management.
- erlernen die Grundlagen des Market Engineering und verstehen wie digitale Plattformen zur Lösung von Allokationsproblemen beitragen, sowie wie deren Erfolg gemessen werden kann.
- kennen Grundlagen der elektronischen Wertschöpfung (Informationsökonomie), sowie Grundkonzepte in der Bewertung und Auswertung von Daten.

Inhalt
In der Vorlesung Wirtschaftsinformatik II des Moduls werden vier Schwerpunkte von Wirtschaftsinformatik, bzw. deren Platz in Unternehmen und Gesellschaft, vertieft. Dies beinhaltet u.a. das Management von IT Systemen in Organisationen (IT Management), den Einsatz von IT zur Unternehmenssteuerung (Integrierte Informationssysteme), den Einsatz von digitalen Plattformen und Märkten zur Koordination von ökonomischen Problemen wie Waren- und Dienstleistungsallokation und -austausch (Plattformökonomie) und den Wert und Nutzen von Daten/Big Data/Open Data, etc.
(Informationsökonomie).

Arbeitsaufwand
Gesamtaufwand bei 4 Leistungspunkten: ca. 120 Stunden.
Präsenzzeit: 40 Stunden
Vor- /Nachbereitung: 40 Stunden
Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 40 Stunden

M 4.124 Modul: Wirtschaftsinformatik: Interactivity – Platforms – Behavior [M-WIWI-106094]

Verantwortung: Prof. Dr. Alexander Mädche
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: Ergänzungsfach Wirtschaftsinformatik (Wahlpflicht Wirtschaftinformatik)

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

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Wahlpflichtangebot (Wahl: 1 Bestandteil)				
T-WIWI-114292	Consumer Psychology	**SS**	**4,5 LP**	**Scheibehenne**
T-WIWI-109816	Foundations of Interactive Systems	**SS**	**4,5 LP**	**Mädche**
T-WIWI-109936	Platform Economy	**WS**	**4,5 LP**	**Weinhardt**

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung erfolgt in Form einer Prüfung über eine der im Modul aufgeführten Lehrveranstaltungen im Umfang von 5 LP. Die Modulnote entspricht der Note dieser Prüfung.

Voraussetzungen
Keine.

Qualifikationsziele
Students

- understand the basic concepts of interactive systems as well as the economic foundations and key components of platforms
- explore the theoretical grounding of interactive systems leveraging theories from reference disciplines such as psychology
- understand business models, network effects of digital platforms and get to know different market forms and market mechanisms

Inhalt
The “Information Systems & Digital Business” modules of the research groups of Prof. Dr. Alexander Mädche (Information Systems & Service Design), Prof. Dr. Gerhard Satzger (Digital Service Innovation) and Prof. Dr. Christof Weinhardt (Information & Market Engineering), offer a comprehensive overview on important topics of digitalization – blending aspects of digital interaction, digital services and the platform economy.

Courses in this module cover the aspects of interaction between humans and information systems as well as the economic foundations of platform businesses:

- **Foundations of Interactive Systems:** Advanced information and communication technologies (ICT) make interactive systems ever-present in the users’ private and business life. They are an integral part of E-Commerce portals or social networking sites as well as at the workplace, e.g. in the form of collaboration portals or analytical dashboards. Furthermore, with the ever-increasing capabilities of ICT, the design of human-computer interaction is becoming increasingly important. The aim of this module is to introduce the foundations, related theories, key concepts, and design principles as well as current practice of contemporary interactive systems. The students get the necessary knowledge to guide the successful implementation of interactive systems in business and private life.

- **Platform Economy:** Apple, Alphabet, Amazon, Microsoft, und Facebook; five of the most valuable companies worldwide create large portions of their profits employing a digital platform model. This module teaches the key design considerations of digital platforms: their foundations in economic theory, their core components and design aspects, the adequate selection of market mechanisms for achieving certain goals and the role of user behavior in the context of digital platforms. The theoretic foundations are enriched by discussions of several real-world examples, e.g. from the finance sector. Thus, the students are enabled to a) analyze given platforms and make recommendations for improvements and b) independently design new platforms for given use cases.

- **Consumer Behavior:** Consumer decisions are ubiquitous in daily life and they can have long-ranging and important consequences for individual (financial) well-being and health but also for societies and the planet as a whole. To help people making better choices it is important to understand the factors that influence their behavior. Towards this goal, we will explore how consumer behavior is shaped by social influences, situational and cognitive constraints, as well as by emotions, motivations, evolutionary forces, neuronal processes, and individual differences. Across all topics covered in class, we will engage with basic theoretical work as well as with groundbreaking empirical research and current scientific debates. The lecture will be held in English.

Arbeitsaufwand
Gesamtaufwand bei 5 Leistungspunkten: ca. 150 Stunden. Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung 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 4.125 Modul: Wirtschaftsprivatrecht [M-INFO-101191]

Verantwortung: Dr. Yvonne Matz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: Ergänzungsfach Recht

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9 LP	Zehntelnoten	Jedes Semester	3 Semester	Deutsch	3	3

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Pflichtbestandteile				
T-INFO-102013	Privatrechtliche Übung	**WS+SS**	**9 LP**	**Matz**

Erfolgskontrolle(n)
Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen
Siehe Teilleistung.

Qualifikationsziele
Der/die Studierende

- besitzt vertiefte Kenntnisse des allgemeinen und des besonderen Schuldrechts sowie des Sachenrechts,
- ist in der Lage, das Zusammenwirken der gesetzlichen Regelungen im BGB (betreffend die verschiedenen Vertragstypen und die dazugehörigen Haftungsfragen, Leistungsabwicklung, Leistungsstörungen, verschiedene Übereignungsarten sowie die dinglichen Sicherungsrechte) und im Handels- und Gesellschaftsrecht (hier insbesondere betreffend die Besonderheiten der Handelsgeschäfte, die handelsrechtliche Stellvertretung und das Kaufmannsrecht sowie die Organisationsformen, die das deutsche Gesellschaftsrecht für unternehmerische Aktivität zur Verfügung stellt) zu durchschauen,
- erwirbt in der Privatrechtlichen Übung die Fähigkeit, juristische Problemfälle mit juristischen Mitteln methodisch sauber zu lösen.

Inhalt
Das Modul baut auf dem Modul „Einführung in das Privatrecht“ auf. Der Studierende bekommt vertiefte Kenntnisse über besondere Vertragsarten des BGB sowie über komplexere gesellschaftsrechtliche Konstruktionen. Ferner wird den Studenten die Fähigkeit vermittelt, wie auch ein komplexerer juristischer Sachverhalt methodisch sauber zu lösen ist.

Arbeitsaufwand
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 ECTS, Präsenzzeit: ca. 90 Stunden, sonstige Zeiten für Vor- und Nachbereitung sowie Prüfungsvorbereitung: ca. 180 Stunden).

Der Gesamtaufwand von 9 Leistungspunkten verteilt sich auf ca. 3 Leistungspunkte im jeweiligen Semester.

Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie der Prüfungszeit und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

M 4.126 Modul: Wirtschaftstheorie [M-WIWI-101501]

Verantwortung: Prof. Dr. Clemens Puppe
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: Ergänzungsfach Volkswirtschaftslehre (Wahlpflichtmodule)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9 LP	Zehntelnoten	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch/Englisch	3	6

Kennung	Name	Turnus	LP	Dozierende
Wahlpflichtangebot (Wahl:)				
T-WIWI-102609	Advanced Topics in Economic Theory	**Unregelm.**	**4,5 LP**	**Brumm, Mitusch**
T-WIWI-112723	Computational Macroeconomics	**SS**	**4,5 LP**	**Brumm**
T-WIWI-114598	Digitale Märkte und Mechanismen	**SS**	**4,5 LP**	**Rosar**
T-WIWI-102892	Economics and Behavior	**WS**	**4,5 LP**	**Rau**
T-WIWI-102850	Einführung in die Spieltheorie	**SS**	**4,5 LP**	**Puppe, Reiß**
T-WIWI-102844	Industrieökonomie	**Unregelm.**	**4,5 LP**	**Reiß**
T-WIWI-102610	Wohlfahrtstheorie	**s. Anm.**	**4,5 LP**	**Puppe**

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. 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.

Voraussetzungen
Keine

Qualifikationsziele
Die Studierenden

- beherrschen den Umgang mit zentralen Konzepten der mikroökonomischen Theorie und deren Anwendungen,
- sind in der Lage mikroökonomische Modelle und deren Aussagekraft zu interpretieren,
- erlangen fundierte Kenntnisse in der Theorie strategischer Entscheidungen sowie in allgemeinen Gleichgewichtsmodellen,
- können wohlfahrtstheoretische Methoden auf Probleme der Verteilungsgerechtigkeit, Chancengleichheit und der gesellschaftlichen Fairness anwenden.

Inhalt
Das Modul umfasst zentrale Konzepte der mikroökonomischen Theorie und deren Anwendungen. Dies beinhaltet eine fundierte Einführung in die Modellannahmen und Gleichgewichtskonzepte (Nash-Gleichgewicht, teilspielperfektes Gleichgewicht etc.) der nicht-kooperativen Spieltheorie („Einführung in die Spieltheorie“) sowie deren Anwendung auf die Grundproblematik unvollkommenen Wettbewerbs und den damit einhergehenden wirtschaftspolitischen Implikationen („Industrieökonomie“) und die Konzeption von Auktionen und ökonomischen (Anreiz-)Mechanismen („Auction & Mechanism Design“).

Weiterer Schwerpunkt ist die Entwicklung eines mikro-fundierten Gleichgewichts-Modells zur Untersuchung makroökonomischer Fragestellungen, wie beispielsweise Staatsverschuldung, Geld- und Arbeitsmarktpolitik („Macroeconomic Theory“). Des Weiteren besteht die Möglichkeit, Einblicke in die Grundlagen der Verhaltensökonomie und das Design ökonomischer Experimentalstudien („Economics and Behavior“) zu erlangen, sowie sich mit Fragen der Chancengleichheit, Verteilungsgerechtigkeit und Effizienz von Allokationen (insbesondere auf Wettbewerbsmärkten) zu beschäftigen („Wohlfahrtstheorie“).

Anmerkungen
Bitte beachten Sie, dass die Teilleistung T-WIWI-102609 "Advanced Topics in Economic Theory" derzeit nicht angeboten wird.

Arbeitsaufwand
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Leistungspunkte). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 4,5 Leistungspunkten ca. 135 Stunden. Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung 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.

Empfehlungen
Keine

5 Teilleistungen

T 5.1 Teilleistung: Advanced Data Structures [T-INFO-114223]

Verantwortung: Prof. Dr. Peter Sanders
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-107200 - Advanced Data Structures

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2400164**	Advanced Data Structures	**3 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Sanders, Hermann, Walzer, Groot Koerkamp**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500155**	Advanced Data Structures			**Sanders**
WS 26/27	**7500538**	Advanced Data Structures			**Sanders**

Legende: 🖳 Online, 💮 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
The assessment is carried out as an oral examination (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO) lasting 20 minutes.

Voraussetzungen
None.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-INFO-114224 - Advanced Data Structures Project/Experiment muss begonnen worden sein.

Empfehlungen
The lecture builds on parts of the contents of the lectures Algorithms I and Algorithms II. Corresponding knowledge is therefore helpful.

T 5.2 Teilleistung: Advanced Data Structures Project/Experiment [T-INFO-114224]

Verantwortung: Prof. Dr. Peter Sanders
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-107200 - Advanced Data Structures

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	1 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2400164**	Advanced Data Structures	**3 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Sanders, Hermann, Walzer, Groot Koerkamp**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500135**	Advanced Data Structures Project/Experiment			**Sanders**
WS 26/27	**7500216**	Advanced Data Structures Project/Experiment			**Sanders**

Legende: 🖳 Online, 💮 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
The examination takes place in the form of an an examination of another type (§ 4 Abs. 2 No. 3 SPO) in form of a project/ experiment.

An overall grade is awarded.

Voraussetzungen
None.

Empfehlungen
The lecture builds on parts of the contents of the lectures Algorithms I and Algorithms II. Corresponding knowledge is therefore helpful.

T 5.3 Teilleistung: Advanced Topics in Economic Theory [T-WIWI-102609]

Verantwortung: Prof. Dr. Johannes Brumm
Prof. Dr. Kay Mitusch
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-101501 - Wirtschaftstheorie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5 LP	Drittelnoten	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2520527**	Advanced Topics in Economic Theory	**2 SWS**	**Vorlesung (V) /** 🗣	**Mitusch, Brumm**
SS 2026	**2520528**	Übung zu Advanced Topics in Economic Theory	**1 SWS**	**Übung (Ü) /** 🗣	**Pegorari, Corbo, Mitusch, Brumm**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**00227**	Advanced Topics in Economic Theory			**Mitusch, Brumm**
SS 2026	**7900329**	Advanced Topics in Economic Theory			**Mitusch, Brumm**

Legende: 💻 Online, 🏫 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) (nach §4(2), 1 SPO).
Die Erfolgskontrolle erfolgt an zwei Terminen am Ende der Vorlesungszeit bzw. zu Beginn des Folgesemesters.

Voraussetzungen
Keine

Empfehlungen
This course is designed for advanced Master students with a strong interest in economic theory and mathematical models. Bachelor students who would like to participate are free to do so, but should be aware that the level is much more advanced than in other courses of their curriculum.

T 5.4 Teilleistung: Algebra [T-MATH-102253]

Verantwortung: PD Dr. Stefan Kühnlein
Prof. Dr. Roman Sauer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: M-MATH-101315 - Algebra

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	8 LP	Drittelnoten	Unregelmäßig	2

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**0102200**	Algebra	**4 SWS**	**Vorlesung (V) /** 🗣	**Kühnlein**
WS 26/27	**0102210**	Übungen zu 0102200 (Algebra)	**2 SWS**	**Übung (Ü) /** 🗣	**Kühnlein**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7700079**	Algebra			**Kühnlein**
SS 2026	**7700144**	Algebra (WH)			**Kühnlein**

Legende: 💻 Online, 💮 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Mündliche Prüfung (ca. 30 min).

Voraussetzungen
keine

T 5.5 Teilleistung: Algorithmen für planare Graphen [T-INFO-101986]

Verantwortung: Dr. rer. nat. Torsten Ueckerdt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101220 - Algorithmen für planare Graphen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	5 LP	Drittelnoten	Unregelmäßig	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2400144**	Algorithmen für planare Graphen	**3 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Ueckerdt, Merker, Schneider**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500018**	Algorithmen für planare Graphen			**Ueckerdt**
SS 2026	**7500431**	Algorithmen für planare Graphen - 2. Versuch 28.09.2026			**Ueckerdt**
WS 26/27	**7500227**	Algorithmen für planare Graphen			**Ueckerdt**
WS 26/27	**7500408**	Algorithmen für planare Graphen			**Ueckerdt**

Legende: 💻 Online, 🏫 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt voraussichtlich in Form einer mündlichen Prüfung (im Umfang von i.d.R. 20 Minuten) nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.
Abhängig von der Teilnehmerzahl wird sechs Wochen vor der Prüfungsleistung angekündigt (§ 6 Abs. 3 SPO), ob die Erfolgskontrolle
- in Form einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO, oder
- in Form einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO

stattfindet.

Voraussetzungen
T-INFO-114999 – Algorithmen für planare Graphen – Übung muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-INFO-114999 - Algorithmen für planare Graphen – Übung muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Empfehlungen
Kenntnisse zu Grundlagen der Graphentheorie und Algorithmentechnik sind hilfreich.

T 5.6 Teilleistung: Algorithmen für planare Graphen – Übung [T-INFO-114999]

Verantwortung: Dr. rer. nat. Torsten Ueckerdt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101220 - Algorithmen für planare Graphen
Voraussetzung für: T-INFO-101986 - Algorithmen für planare Graphen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Dauer	Version
Studienleistung praktisch	0 LP	best./nicht best.	1 Sem.	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2400242**	Übungen zu Algorithmen für planare Graphen	**3 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Ueckerdt, Merker, Schneider**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500400**	Algorithmen für planare Graphen – Übung			**Ueckerdt**

Legende: 🖳 Online, 🏵 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO. Die konkreten Angaben dazu werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

T 5.7 Teilleistung: Algorithmen I [T-INFO-100001]

Verantwortung: Prof. Dr. Thomas Bläsius
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Zentrale Einrichtungen/STK-MINT-Kolleg
Bestandteil von: M-INFO-100030 - Algorithmen I

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**24500**	Algorithmen I	**4 SWS**	**Vorlesung / Übung (VÜ) / 🗣**	**Sanders, Uhl, Schimek, Laupichler, Borowitz**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500186**	Algorithmen I			**Sanders**
WS 26/27	**7500117**	Nachklausur Algorithmen I			**Sanders**

Legende: 🖥 Online, 💐 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle besteht aus einer schriftlichen Abschlussprüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO im Umfang von 120 Minuten.

Der Dozent kann für gute Leistungen in der Übung zur Lehrveranstaltung Algorithmen I einen Notenbonus von max. 0,4 (entspricht einem Notenschritt) vergeben.

Dieser Notenbonus ist nur gültig für eine Prüfung im gleichen Semester. Danach verfällt der Notenbonus.

T 5.8 Teilleistung: Algorithms II [T-INFO-114225]

Verantwortung: Prof. Dr. Peter Sanders
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-107201 - Algorithms II

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2424079**	Algorithms II	**4 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Sanders, Künnemann-Goos, Stieß, Gokaj**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500080**	Algorithms II - Nachklausur			**Künnemann-Goos**
WS 26/27	**7500245**	Algorithms II			**Künnemann-Goos**

Legende: 🖥 Online, 💮 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
The assessment is carried out as a written examination (§ 4 Abs. 2 No. 1 SPO) lasting 120 minutes.

Voraussetzungen
None.

T 5.9 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. Wolfgang Reichel
Prof. Dr. Roland Schnaubelt
Dr. rer. nat. Patrick Tolksdorf

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-101306 - Analysis 1 und 2

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**0100100**	Analysis I	**4 SWS**	**Vorlesung (V)**	**Reichel**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**776700012**	Analysis 1 - Klausur			**Schnaubelt, Lamm, Hundertmark, Frey, Reichel, Tolksdorf, Herzog**
WS 26/27	**7700037**	Analysis 1 - Klausur			**Lamm, Schnaubelt, Hundertmark, Frey, Reichel, Herzog, Tolksdorf**

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.

T 5.10 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. Wolfgang Reichel
Prof. Dr. Roland Schnaubelt
Dr. rer. nat. Patrick Tolksdorf

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-101306 - Analysis 1 und 2

Voraussetzung für: T-MATH-106335 - Analysis 1 - Klausur

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung	0 LP	best./nicht best.	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**0100200**	Übungen zu 0100100 (Analysis 1)	**2 SWS**	**Übung (Ü)**	**Reichel**
WS 26/27	**0190010**	Tutorium Analysis I	**2 SWS**	**Tutorium (Tu) / 🗣**	**Reichel**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**770167**	Analysis 1 Übungsschein			**Frey, Reichel, Schnaubelt**

Legende: 📱 Online, 🏘 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Der Analysis 1 Übungsschein wird auf der Grundlage von zwei von drei erfolgreich bestandenen Tests erworben. Die Tests sind schriftliche Erfolgskontrollen mit der Dauer von 40 min. und werden mit “bestanden” oder “nicht bestanden” bewertet. Sie finden an drei verschiedenen Terminen innerhalb der Vorlesungszeit während der Übung statt.

Voraussetzungen
keine

T 5.11 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. Wolfgang Reichel
Prof. Dr. Roland Schnaubelt
Dr. rer. nat. Patrick Tolksdorf

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-101306 - Analysis 1 und 2

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**0150100**	Analysis 2	**4 SWS**	**Vorlesung (V)**	**Schnaubelt**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**776700010**	Analysis 2 - Klausur			**Herzog, Schnaubelt, Lamm, Hundertmark, Frey, Reichel, Tolksdorf**
WS 26/27	**7700015**	Analysis 2 - Klausur			**Lamm, Hundertmark, Schnaubelt, Frey, Herzog, Tolksdorf, Reichel**

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.

T 5.12 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. Wolfgang Reichel
Prof. Dr. Roland Schnaubelt
Dr. rer. nat. Patrick Tolksdorf

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-101306 - Analysis 1 und 2

Voraussetzung für: T-MATH-106336 - Analysis 2 - Klausur

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung	0 LP	best./nicht best.	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**0150200**	Übungen zu 0150100 (Analysis 2)	**2 SWS**	**Übung (Ü)**	**Schnaubelt, Nutt**
SS 2026	**0195010**	Tutorium Analysis 2	**2 SWS**	**Tutorium (Tu)**	**Schnaubelt**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7700001**	Analysis 2 Übungsschein			**Schnaubelt, Tolksdorf**

Erfolgskontrolle(n)
Der Analysis 2 Übungsschein wird auf der Grundlage von zwei von drei erfolgreich bestandenen Tests erworben. Die Tests sind schriftliche Erfolgskontrollen mit der Dauer von 40 min. und werden mit “bestanden” oder “nicht bestanden” bewertet. Sie finden an drei verschiedenen Terminen innerhalb der Vorlesungszeit während der Übung statt.

Voraussetzungen
keine

T 5.13 Teilleistung: Analysis 3 - Klausur [T-MATH-102245]

Verantwortung: Prof. Dr. Dorothee Frey
PD Dr. Gerd Herzog
Prof. Dr. Dirk Hundertmark
Prof. Dr. Tobias Lamm
Prof. Dr. Wolfgang Reichel
Prof. Dr. Roland Schnaubelt
Dr. rer. nat. Patrick Tolksdorf

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-101318 - Analysis 3

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**0100400**	Analysis III	**4 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Schnaubelt**
WS 26/27	**0100500**	Übungen zu 0100400 (Analysis III)	**2 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Schnaubelt**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**776700023**	Analysis 3 - Klausur			**Schnaubelt, Lamm, Hundertmark, Frey, Tolksdorf, Herzog**
WS 26/27	**7700019**	Analysis 3 - Klausur			**Lamm, Schnaubelt, Hundertmark, Frey, Herzog, Tolksdorf, Reichel**

Legende: 💻 Online, 🏫 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Voraussetzungen
keine

T 5.14 Teilleistung: Analysis 4 - Prüfung [T-MATH-106286]

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
Prof. Dr. Roland Schnaubelt
Dr. rer. nat. Patrick Tolksdorf

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-103164 - Analysis 4

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**0163900**	Analysis 4	**4 SWS**	**Vorlesung (V)**	**Lamm**
SS 2026	**0164000**	Übungen zu 0163900 (Analysis 4)	**2 SWS**	**Übung (Ü)**	**Lamm**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7700022**	Analysis 4 - Prüfung			**Hundertmark, Frey, Reichel, Tolksdorf, Lamm, Schnaubelt**
WS 26/27	**7700022**	Analysis 4 - Prüfung			**Lamm, Schnaubelt, Frey, Reichel, Tolksdorf**

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung (120 min).

Voraussetzungen
Keine

T 5.15 Teilleistung: Antennen [T-ETIT-113921]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Zwick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-106962 - Antennen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2308490**	Antennen	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Zwick**
SS 2026	**2308492**	Workshop Antennen (zu 2308490)	**1 SWS**	**Praktikum (P) / 🗣**	**Zwick, Bekker, Szabó**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7300041**	Antennen			**Zwick**

Legende: 🖳 Online, 💮 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von ca. 20 Minuten.
Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

Voraussetzungen
Keine

T 5.16 Teilleistung: Ars Rationalis I [T-GEISTSOZ-101174]

Verantwortung: Prof. Dr. Gregor Betz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-100614 - Ars Rationalis
Voraussetzung für: T-GEISTSOZ-101175 - Ars Rationalis II
T-GEISTSOZ-110370 - Modulteilprüfung 1 - Ars Rationalis (Klausur)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	4 LP	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**5012001**	Ars Rationalis I	**2 SWS**	**Kurs (Ku) /** 🗣	**Betz**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7400153**	Ars Rationalis I			**Betz**

Legende: 📱 Online, 💮 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle besteht in der erfolgreichen Teilnahme am Kurs (im Sinne einer Vorlesung mit interaktiven Elementen) "Ars Rationalis I", d.h. im Bestehen der Studienleistungen, die in der Veranstaltung in Form von Hausaufgaben zu erbringen sind. Dabei kann es sich um kleinere, wöchentlich zu erbringende Aufgaben (z.B. Übungszettel) handeln oder auch um weniger häufig zu erbringende, umfangreichere Aufgaben (etwa Essays).

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Besuch des Tutoriums

T 5.17 Teilleistung: Ars Rationalis II [T-GEISTSOZ-101175]

Verantwortung: Prof. Dr. Gregor Betz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-100614 - Ars Rationalis
Voraussetzung für: T-GEISTSOZ-110371 - Modulteilprüfung 2 - Ars Rationalis (Argumentanalyse)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	2 LP	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**5012001**	Ars Rationalis II	**2 SWS**	**Kurs (Ku) / 🗣**	**Betz**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7400085**	Ars Rationalis II			**Betz**

Legende: 🖳 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle besteht in der erfolgreichen Teilnahme am Kurs "Ars Rationalis II", d.h. im Bestehen der Studienleistungen, die in der Veranstaltung in Form von Hausaufgaben zu erbringen sind. Dabei kann es sich um kleinere, wöchentlich zu erbringende Aufgaben (z.B. Übungszettel) handeln oder auch um weniger häufig zu erbringende, umfangreichere Aufgaben (etwa Essays).

Voraussetzungen
Die Studienleistung "Ars Rationalis I"

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-101174 - Ars Rationalis I muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Empfehlungen
Besuch des Tutoriums

T 5.18 Teilleistung: Authentisierung und Verschlüsselung [T-INFO-110824]

Verantwortung: Prof. Dr. Jörn Müller-Quade
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-105338 - Authentisierung und Verschlüsselung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2400045**	Authentisierung und Verschlüsselung	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Müller-Quade, Raiber, Bayreuther**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500256**	Authentisierung und Verschlüsselung			**Müller-Quade**
WS 26/27	**7500255**	Authentisierung und Verschlüsselung			**Müller-Quade**

Legende: 🖳 Online, 🏵 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 30min nach §4 Abs. 2 Nr. 2 SPO

Voraussetzungen
Modul darf nicht zusammen mit dem Modul M-INFO-100743 Digitale Signaturen belegt werden

Empfehlungen
Studierende sollten mit den Inhalten des Moduls "Theoretische Grundlagen der Kryptographie" vertraut sein

T 5.19 Teilleistung: Bachelorarbeit [T-INFO-115304]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Anne Koziolek
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-107885 - Bachelorarbeit

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Abschlussarbeit	15 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Erfolgskontrolle(n)
Die Bachelorarbeit ist in § 14 und § 20 der SPO26 geregelt.

Die Präsentation soll spätestens vier Wochen nach Abgabe der schriftlichen Ausarbeitung stattfinden.

Die schriftliche Ausarbeitung soll die Herangehensweise an das Thema dokumentieren.

Voraussetzungen
Voraussetzung für die Zulassung zur Bachelorarbeit ist, dass die/der Studierende Modulprüfungen im Umfang von 120 LP erfolgreich abgelegt hat und nicht mehr als eine Modulprüfung aus den Pflichtfächern gemäß § 20 Abs. 2 Ziff. 1-4 der SPO26 noch nicht bestanden hat. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag der/des Studierenden.

Wenn die Voraussetzungen erfüllt sind, ist einen Antrag auf Zulassung nicht notwendig.

Abschlussarbeit
Bei dieser Teilleistung handelt es sich um eine Abschlussarbeit. Es sind folgende Fristen zur Bearbeitung hinterlegt:

Bearbeitungszeit	4 Monate
Maximale Verlängerungsfrist	1 Monate
Korrekturfrist	6 Wochen

Die Abschlussarbeit ist genehmigungspflichtig durch den Prüfungsausschuss.

Anmerkungen
Die schriftliche Ausarbeitung soll die Herangehensweise an das Thema dokumentieren.
Die Bachelorarbeit wird zudem in §14 SPO geregelt. Die Bewertung der Bachelorarbeit erfolgt durch einen Betreuer (verantwortlicher Prüfer) und einen weiteren Prüfende. Das Gutachten nach §14(7) der SPO wird für das gesamte Modul erstellt.

T 5.20 Teilleistung: Basispraktikum Mobile Roboter [T-INFO-101992]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Tamim Asfour
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101184 - Basispraktikum Mobile Roboter

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	4 LP	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**24624**	Basispraktikum Mobile Roboter	**4 SWS**	**Praktikum (P) / 🗣**	**Asfour**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500264**	Basispraktikum Mobile Roboter			**Asfour**

Legende: 🖳 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung nach§ 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO und besteht aus mehreren Teilaufgaben. Die Bewertung erfolgt mit den Noten “bestanden” / “nicht bestanden”.

Voraussetzungen
Kenntnisse in der Programmiersprache C und in der Technischen Informatik werden vorausgesetzt.

Empfehlungen
Kenntnisse in der Programmiersprache C und in der Technischen Informatik werden vorausgesetzt.

T 5.21 Teilleistung: Basispraktikum TI: Hardwarenaher Systementwurf [T-INFO-102011]

Verantwortung: Mohamed Hussein Hussein Aly Alsharkawy
Zeynep Gülbeyaz Demirdag
Dr.-Ing. Hassan Amr Adel Nassar

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: M-INFO-101219 - Basispraktikum TI: Hardwarenaher Systementwurf

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2424309**	Basispraktikum TI: Hardwarenaher Systementwurf	**4 SWS**	**Praktikum (P)**	**Nassar, Henkel, Demirdag**
WS 26/27	**2424309**	Basispraktikum TI: Hardwarenaher Systementwurf	**4 SWS**	**Praktikum (P)**	**Nassar, Demirdag, Alsharkawy, Henkel**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7500037**	Basispraktikum TI: Hardwarenaher Systementwurf			**Henkel**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO. Es müssen eine schriftliche Ausarbeitung erstellt und eine Präsentation gehalten werden. Ein Rücktritt ist innerhalb von zwei Wochen nach Vergabe des Themas möglich.

Voraussetzungen
Keine.

Empfehlungen
Besuch der Veranstaltungen:

- Rechnerorganisation

und/oder

-Digitaltechnik und Entwurfsverfahren

T 5.22 Teilleistung: Basispraktikum Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I) [T-INFO-103119]

Verantwortung: Prof. Dr. Sebastian Abeck
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101633 - Basispraktikum Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	5 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2424312**	Basispraktikum Microservice2Go (I)	**2 SWS**	**Praktikum (P) / 🗣**	**Abeck, Schneider**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7500029**	Basispraktikum Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I)			**Abeck**

Legende: 🖳 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt durch Ausarbeiten einer schriftlichen Ergebnisdokumentation sowie der Präsentation derselbigen als Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO

Voraussetzungen
Das Modul ***Web-Anwendungen und Service-Orientierte Architekturen (I)*** muss angefangen sein.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Das Modul M-INFO-101636 - Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I) muss begonnen worden sein.

T 5.23 Teilleistung: Basispraktikum zum ICPC Programmierwettbewerb [T-INFO-101991]

Verantwortung: Prof. Dr. Thomas Bläsius
Miriam Goetze
Dr. rer. nat. Torsten Ueckerdt
Michael Zündorf

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: M-INFO-101230 - Basispraktikum zum ICPC-Programmierwettbewerb

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	4 LP	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**24872**	Basispraktikum zum ICPC Programmierwettbewerb	**6 SWS**	**Praktikum (P) / 🗣**	**Zündorf, Ueckerdt, Goetze, Bläsius**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500020**	Basispraktikum zum ICPC Programmierwettbewerb			**Ueckerdt, Bläsius**

Legende: 🖥 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Für den erfolgreichen Abschluss des Moduls ist das Bestehen einer Studienleistung anderer Art nach § 4 Abs. 3 SPO notwendig.

Über das Semester gibt es eine Vielzahl kleinerer Programmieraufgaben, manche davon sind als Pflichtaufgaben markiert. Bestanden hat, wer bei regemäßiger Anwesenheit alle Pflichtaufgaben sowie einen festen Prozentsatz der insgesamt gestellten Programmieraufgaben gelöst hat.

Voraussetzungen
Keine.

Empfehlungen
Programmierkenntnisse sind vorausgesetzt. Kenntnisse in C++ und/oder Python sind hilfreich aber nicht zwingend erforderlich.

T 5.24 Teilleistung: Basispraktikum: Agentic Software Engineering [T-INFO-115356]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Anne Koziolek
Prof. Dr. Ralf Reussner

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: M-INFO-107932 - Basispraktikum: Agentic Software Engineering

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1 Sem.	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2400241**	Basispraktikum: Agentic Software Engineering	**4 SWS**	**Praktikum (P)**	**Koziolek, Reussner**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7500397**	Basispraktikum: Agentic Software Engineering			

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO. Es müssen eine schriftliche Ausarbeitung erstellt und eine Präsentation gehalten werden. Ein Rücktritt ist innerhalb von zwei Wochen nach Vergabe des Themas möglich.

Voraussetzungen
Keine.

Empfehlungen
Kenntnisse in der Softwaretechnik und in der Generativen KI sind empfehlenswert.

T 5.25 Teilleistung: Basispraktikum: Arbeiten mit Datenbanksystemen [T-INFO-103552]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101865 - Basispraktikum Arbeiten mit Datenbanksystemen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	4 LP	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2424317**	Arbeiten mit Datenbanksystemen	**2 SWS**	**Praktikum (P) / 🗣**	**Böhm, Richter, Reimann**
WS 26/27	**2424317**	Arbeiten mit Datenbanksystemen	**2 SWS**	**Praktikum (P) / 🗣**	**Böhm, Richter, Reimann**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500024**	Arbeiten mit Datenbanksystemen			**Böhm**
WS 26/27	**7500146**	Basispraktikum: Arbeiten mit Datenbanksystemen			**Böhm, Reimann**

Legende: 💻 Online, 🏫 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO. Es müssen eine schriftliche Ausarbeitung über die praktische Arbeit erstellt und Präsentationen gehalten werden. Ein Rücktritt ist innerhalb von einer Woche nach Beginn der Veranstaltung möglich.

Voraussetzungen
Die Prüfung *Datenbanksysteme* muss erfolgreich abgeschlossen sein.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-INFO-101497 - Datenbanksysteme muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T 5.26 Teilleistung: Basispraktikum: Mathematische und computergestützte Methoden in Robotik und KI [T-INFO-113893]

Verantwortung: Prof. Dr. Katja Mombaur
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-106928 - Basispraktikum: Mathematische und computergestützte Methoden in Robotik und KI

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	6 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2400191**	Basispraktikum: Mathematical and Computational Methods in Robotics & AI	**4 SWS**	**Praktikum (P) / 🗣**	**Mombaur**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7500405**	Basispraktikum: Mathematische und computergestützte Methoden in Robotik und KI			**Mombaur**

Legende: 🖳 Online, 🏵 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

Es müssen ein schriftlicher Bericht (ca. 10 Seiten) erstellt und eine Präsentation gehalten werden (30 Minuten + 15 Minuten Fragen). Beides ist in Deutsch oder Englisch möglich. Der Rücktritt ist innerhalb von zwei Wochen nach Vergabe des Themas möglich.

Voraussetzungen
Programmierkenntnisse

Empfehlungen
Gundlegende mathematische Kentnisse können je nach konkretem Projekt hilfreich sein, für Projekte im Bereich Robotik sind Robotikkentnisse empfohlen, aber nicht zwingend erforderlich.

Anmerkungen
Begrenzte Anzahl von Projekten und Teilnehmern. Spezifische Projektthemen variieren jedes Semester und werden in einer Präsentation in der ersten Semesterwoche angekündigt oder können individuell mit der Praktikumsbetreuung vereinbart werden. Studierende können entsprechende Ideen auch selbst vorschlagen.

T 5.27 Teilleistung: Basispraktikum: Robot Learning [T-INFO-114296]

Verantwortung: TT-Prof. Dr. Rudolf Lioutikov
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-107263 - Basispraktikum: Robot Learning

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2400125**	Basispraktikum: Robot Learning	**4 SWS**	**Praktikum (P) / 🗣**	**Lioutikov**
WS 26/27	**2400222**	Basispraktikum: Robot Learning	**4 SWS**	**Praktikum (P) / 🗣**	**Lioutikov, Mattes**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500377**	Basispraktikum: Robot Learning			**Lioutikov**
WS 26/27	**7500190**	Basispraktikum: Robot Learning			**Lioutikov**

Legende: 📱 Online, 💮 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO. Es muss ein Quellcode erstellt und eine Präsentation gehalten werden. Ein Rücktritt ist innerhalb von zwei Wochen nach Vergabe des Themas möglich.

Voraussetzungen
Keine.

Empfehlungen
- Besuch von GKI
- Vorwissen über Python und PyTorch

T 5.28 Teilleistung: Batteriemodellierung mit MATLAB [T-ETIT-106507]

Verantwortung: Dr.-Ing. Andre Weber
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-103271 - Batteriemodellierung mit MATLAB

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	3 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2304228**	Batteriemodellierung mit MATLAB	**1 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Weber**
WS 26/27	**2304229**	Übungen zu 2304228 Batteriemodellierung mit MATLAB	**1 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Weber**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7304228**	Batteriemodellierung mit MATLAB			**Weber**
WS 26/27	**7304228**	Batteriemodellierung mit MATLAB			**Weber**

Legende: 🖳 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von ca. 20 Minuten.

Voraussetzungen
keine

T 5.29 Teilleistung: Begleitseminar: Abschlussarbeiten in der Computergrafik [T-INFO-114948]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-107620 - Begleitseminar: Abschlussarbeiten in der Computergrafik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	1 Sem.	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2400238**	Begleitseminar: Abschlußarbeiten in der Computergrafik	**2 SWS**	**Seminar (S) / 🗣**	**Dachsbacher**
WS 26/27	**2400342**	Begleitseminar: Abschlussarbeiten in der Computergrafik	**2 SWS**	**Seminar (S)**	**Dachsbacher**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500389**	Begleitseminar: Abschlussarbeiten in der Computergrafik			**Dachsbacher**
WS 26/27	**7500342**	Begleitseminar: Abschlussarbeiten in der Computergrafik			**Dachsbacher**

Legende: 💻 Online, 🌸 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO. Es müssen ein bis zwei Präsentationen begleitend zur Bearbeitung der Bachelorarbeit, bzw. zwei bis drei Präsentationen begleitend zur Bearbeitung der Masterarbeit gehalten werden.

Anmerkungen
Dieses Seminar kann nur begleitend zu einer Bachelor- oder Masterarbeit am IVD belegt werden.

T 5.30 Teilleistung: Berechenbarkeit und Komplexität [T-INFO-115101]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Marvin Künnemann-Goos
Dr. rer. nat. Torsten Ueckerdt

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: M-INFO-107707 - Berechenbarkeit und Komplexität

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (i.d.R. 120 min.) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Durch die erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben kann ein Notenbonus erworben werden. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um bis zu eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Details werden in der Vorlesung bekannt gegeben. Dieser Bonus ist nur gültig für eine Prüfung im gleichen Semester. Danach verfällt der Notenbonus.

Voraussetzungen
Keine.

Anmerkungen

T 5.31 Teilleistung: Betriebssysteme [T-INFO-115098]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Frank Bellosa
Daniel Habicht
Yussuf Hossam Hamed El-Sayed Khalil
Peter Maucher

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: M-INFO-107705 - Betriebssysteme

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2424009**	Betriebssysteme	**4 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Wägemann, Wägemann, Bellosa, Habicht, Maucher**

Legende: 🖥 Online, 💮 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 120 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen
Keine.

T 5.32 Teilleistung: BGB für Anfänger [T-INFO-103339]

Verantwortung: Dr. Yvonne Matz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101190 - Einführung in das Privatrecht

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2424012**	BGB für Anfänger	**4 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Matz**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500041**	BGB für Anfänger			**Matz**
WS 26/27	**7500012**	BGB für Anfänger			**Matz**

Legende: 🖳 Online, 🏵 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90min) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen
Keine.

T 5.33 Teilleistung: Computational Macroeconomics [T-WIWI-112723]

Verantwortung: Prof. Dr. Johannes Brumm
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-101501 - Wirtschaftstheorie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2500162**	Computational Macroeconomics	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Schang, Brumm**
SS 2026	**2500164**	Übung zu Computational Macroeconomics	**1 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Schang**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7900201**	Computational Macroeconomics			**Brumm**
WS 26/27	**7900055**	Computational Macroeconomics (Nachtermin)			**Brumm**
WS 26/27	**7900076**	Computational Macroeconomics			**Brumm**

Legende: 🖥 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Diese Teilleistung wird ab dem Wintersemester 27/28 nicht mehr angeboten. Die letzte Möglichkeit zur Anmeldung und Ablegung der Erfolgskontrolle besteht im Sommersemester 27.

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen 60 min. Prüfung in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters. Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Voraussetzungen
Keine

Arbeitsaufwand
135 Std.

T 5.34 Teilleistung: Computergrafik [T-INFO-101393]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Carsten Dachsbacher
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-100856 - Computergrafik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2424081**	Computergrafik	**4 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Dachsbacher**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500257**	Computergrafik			**Dachsbacher**
WS 26/27	**7500430**	Computergrafik			**Dachsbacher**

Legende: 🖥 Online, 💐 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 90 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Durch die erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben kann ein Notenbonus für Prüfungen im Erstversuch erworben werden. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um bis zu eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Details werden in der Vorlesung bekannt gegeben. Dieser Bonus ist nur innerhalb eines Jahres für eine Prüfung im gleichen Semester oder im Folgesemester gültig. Danach verfällt der Notenbonus.

Voraussetzungen
Keine.

T 5.35 Teilleistung: Consumer Psychology [T-WIWI-114292]

Verantwortung: Prof. Dr. Benjamin Scheibehenne
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-106094 - Wirtschaftsinformatik: Interactivity – Platforms – Behavior

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2572174**	Consumer Psychology	**3 SWS**	**Vorlesung (V)**	**Scheibehenne**
SS 2026	**2572176**	Übung zu Consumer Psychology	**1 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Scheibehenne, Vadakkedath Dharmapalan**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7900009**	Consumer Psychology			**Scheibehenne**

Legende: 💻 Online, 💮 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
The assessment of success takes the form of a presentation (weighting 30%) as part of the exercise, evaluations of weekly assignments throughout the semester (30%) and a written examination (90 minutes, weighting 40%). The details of the assessment will be announced at the beginning of the course.

Voraussetzungen
None.

Anmerkungen
Please note: Due to a research sabbatical of Prof. Scheibehenne, this course will not be offered in the summer semester 2026. The course is expected to be available again in the summer semester 2027.

Important information

Due to the interactive nature of the class, it is important to regularly participate in the weekly meetings and to regularly submit written assignments in preparation of these meetings. The assignments and active participation is part of the final grade. The 'Übung' associated with this course is mandatory: Students will be asked to do presentations in groups (introduce and discuss academic papers assigned by the lecturer). This will take place over one day (as a blocked event) during the semester (When and where will be announced at the beginning of the semester). The presentation also counts towards the final grade. There will be no weekly or bi-weekly Übung besides this event.

Goal

The goal of the class is to gain a better understanding of the psychological factors that influence consumer behavior. This includes situational, biological, cognitive, social, and evolutionary factors. We will address these questions from an interdisciplinary perspective. While the main focus is on theories from psychology, we will also incorporate relevant research from Marketing, Cognitive Science, Biology, and Economics.

Description

Just like Physics is an important foundation for Engineering, Psychology is an important basis for Economics, Management, and Marketing. Hence, getting a better understanding of the 'human condition' provides deeper insights into economic theory. This is particularly true for consumer behavior. Consumer decisions are ubiquitous in daily life, and they can have long-ranging and important consequences for individual (financial) well-being and health but also for societies and the planet as a whole. We will explore how consumer behavior is shaped by social influences, situational and cognitive constraints, as well as by emotions, motivations, evolutionary forces, neuronal processes, and individual differences. Across all topics covered in class, we will engage with basic theoretical work as well as with groundbreaking empirical research and current scientific debates. The class will be taught in English.

Grading

Grading is based on three pillars: Active participation during the semester (homework assignments, in-class participation, 30%), your presentation in the Übung (30%) and a written exam at the end of the semester (40%). The grading of the homework will be based on two randomly selected weeks throughout the semester. The exam will cover the content of the class. The exam questions will be in English. You are allowed to bring a language dictionary into the exam, but you are not allowed to bring notes. Details about the content and the format of the exam will be announced in the lecture. All part-grades and the final grade will be communicated by the end of the semester.

Workload

The total workload for this course is approximately 135 hours:

Presence time: 30 hours

Preparation and wrap-up of the course: 45 hours

Exam and exam preparation: 60 hours

For further information, please contact the research group Cognition and Consumer Behavior (http://cub.iism.kit.edu/).

Arbeitsaufwand
135 Std.

T 5.36 Teilleistung: Datenbanksysteme [T-INFO-101497]

Verantwortung: Dr. rer. nat. Peter Reimann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-104921 - Datenbanksysteme
Voraussetzung für: T-INFO-103201 - Datenbank-Praktikum
T-INFO-103552 - Basispraktikum: Arbeiten mit Datenbanksystemen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**24516**	Datenbanksysteme	**2 SWS**	**Vorlesung (V) /** 🗣	**Reimann, Böhm**
SS 2026	**24522**	Übungen zu Datenbanksysteme	**1 SWS**	**Übung (Ü) /** 🗣	**Reimann, Böhm**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500166**	Datenbanksysteme			**Reimann, Böhm, Neumann**
SS 2026	**7500417**	Datenbanksysteme			**Reimann, Böhm, Neumann**
WS 26/27	**7500189**	Datenbanksysteme			**Böhm, Reimann**
WS 26/27	**7500379**	Datenbanksysteme mündliche Nachprüfung			**Böhm, Reimann**

Legende: 💻 Online, 🌐 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb kann ein Bonus erworben werden, wenn der Dozent diese Möglichkeit im jeweiligen Semester anbietet. In diesem Fall werden die genauen Kriterien für die Vergabe des Bonus zu Vorlesungsbeginn bekannt gegeben.

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).
Sofern die Vergabe des Bonus erteilt wurde, gilt dieser für die Haupt- und Nachklausur des Semesters, in dem er erworben wurde. Danach verfällt der Notenbonus.

Voraussetzungen
Keine.

Empfehlungen
Der Besuch von Vorlesungen zu Rechnernetzen, Systemarchitektur und Softwaretechnik wird empfohlen, aber nicht vorausgesetzt.

T 5.37 Teilleistung: Digital Services: Foundations [T-WIWI-111307]

Verantwortung: TT-Prof. Dr. Maximilian Förster
Dr. Carsten Holtmann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-107605 - Wirtschaftsinformatik – Digital Platforms, Services und E-Business

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2595466**	Digital Services: Foundations	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Förster, Holtmann**
SS 2026	**2595467**	Übungen zu Digital Services: Foundations	**1 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Förster, Schäfer**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7900079**	Digital Services: Foundations (HK 12.08.2026)			**Satzger**
WS 26/27	**7900067**	Digital Services: Foundations (Nachklausur am 4.12.2026)			**Förster**

Legende: 💻 Online, 🏫 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Klausur (60 Minuten) mit zusätzlichen Hilfsmitteln (nach SPO § 4(2), 1). Weitere Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben.

Durch erfolgreiche Bearbeitung einer praktisch-orientierten Zusatzaufgabe (schriftliche Ausarbeitung + Kurzvortrag) während des Semesters kann ein Notenbonus erreicht werden. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um maximal eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Die genauen Kriterien für die Vergabe eines Bonus werden zu Vorlesungsbeginn bekannt gegeben.

Anmerkungen
Die Lehrveranstaltung wird ab Sommersemester 2026 als reine Präsenzveranstaltung angeboten.
Bitte beachten Sie die Ankündigungen im ILIAS-Forum.

Arbeitsaufwand
135 Std.

T 5.38 Teilleistung: Digitale Märkte und Mechanismen [T-WIWI-114598]

Verantwortung: Dr. Frank Rosar
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-101501 - Wirtschaftstheorie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2560550**	Digitale Märkte und Mechanismen	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Rosar**
SS 2026	**2560551**	Digitale Märkte und Mechanismen	**1 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Rosar**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7900161**	Klausur Digitale Märkte und Mechanismen			**Puppe, Rosar**
WS 26/27	**7900007**	Klausur Digitale Märkte und Mechanismen (2)			**Rosar, Puppe**

Legende: 🖥 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) (nach §4(2), 1 SPO).
Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Die Note ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb kann ein Bonus erworben werden. 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 genauen Kriterien für die Vergabe eines Bonus werden zu Vorlesungsbeginn bekanntgegeben.

Voraussetzungen
Keine

Empfehlungen
Grundkenntnisse in Mikroökonomie (insbesondere in Spieltheorie) sowie Statistik (insbesondere im Umgang mit Wahrscheinlichkeiten und Erwartungswerten) sind wünschenswert, werden jedoch nicht vorausgesetzt.

T 5.39 Teilleistung: Digitale Spiele [T-INFO-112750]

Verantwortung: Prof. Dr. Kathrin Gerling
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-106291 - Digitale Spiele

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2400162**	Digitale Spiele (V/Ü)	**4 SWS**	**Vorlesung / Übung (VÜ) / 🗣**	**Gerling, Alexandrovsky**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500055**	Digitale Spiele (Klausur)			**Gerling**
WS 26/27	**7500375**	Digitale Spiele (Nachprüfung)			**Gerling**

Legende: 🖥 Online, 💮 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 90 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen
Keine

Empfehlungen
Kenntnisse zu Grundlagen aus Mensch-Maschine-Interaktion sind hilfreich.

T 5.40 Teilleistung: Digitale Spiele Übungsschein [T-INFO-112751]

Verantwortung: Prof. Dr. Kathrin Gerling
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-106291 - Digitale Spiele

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	0 LP	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2400162**	Digitale Spiele (V/Ü)	**4 SWS**	**Vorlesung / Übung (VÜ) / 🗣**	**Gerling, Alexandrovsky**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500295**	Digitale Spiele (Übung)			**Gerling**

Legende: 📱 Online, 🏵 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Es muss außerdem einen Übungsschein in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO erbracht werden. Es sind insgesamt zwei Wiederholungen möglich.

Voraussetzungen
Keine.

Empfehlungen
Kenntnisse zu Grundlagen aus Mensch-Maschine-Interaktion sind hilfreich.

T 5.41 Teilleistung: Economics and Behavior [T-WIWI-102892]

Verantwortung: Dr. Hannes Rau
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-101501 - Wirtschaftstheorie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2560137**	Economics and Behavior	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Rau**
WS 26/27	**2560138**	Übung zu Economics and Behavior	**1 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Rau**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7900154**	Klausur Economics and Behavior (2)			**Rau, Mill**
WS 26/27	**7900118**	Klausur Economics and Behavior (Nachholer)			**Rau**
WS 26/27	**7900134**	Economics and Behavior			**Rau**

Legende: 💻 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Lehrveranstaltung findet im Wintersemester 2026/2027 im Rahmen einer Lehrstuhlvertretung durch Dr. Hannes Rau regulär statt. Der Prüfungsturnus weicht im genannten Zeitraum jedoch vom Standard (Prüfung in jedem Semester) ab:

- **Wintersemester 2026/2027**: Es werden zwei schriftliche Prüfungstermine angeboten. Der Haupttermin findet im Februar 2027 statt. Ein zweiter Termin am 24. März 2027 ist ausschließlich für Wiederholer vorgesehen.
- **Sommersemester 2027**: In diesem Semester wird keine Prüfung angeboten.

Im Rahmen der Lehrveranstaltung können Studierende durch die Erfüllung einer Sonderaufgabe einen Bonus auf die Endnote erhalten. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um bis zu eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Details werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen
Keine

Empfehlungen
Grundkenntnisse in Mikroökonomie und Statistik sind wünschenswert. Ein Hintergrund in Spieltheorie ist hilfreich, aber nicht zwingend notwendig.

Anmerkungen
Die Veranstaltung wird auf Englisch stattfinden.

Arbeitsaufwand
135 Std.

T 5.42 Teilleistung: eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel [T-WIWI-110797]

Verantwortung: Prof. Dr. Christof Weinhardt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-107605 - Wirtschaftsinformatik – Digital Platforms, Services und E-Business

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2540454**	eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel	**2 SWS**	**Vorlesung (V) /** 🗣	**Weinhardt, Wagener**
WS 26/27	**2540455**	Übungen zu eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel	**1 SWS**	**Übung (Ü) /** 🗣	**Motz, Motz**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7900269**	eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel (Nachklausur aus WS 25/26)			**Weinhardt**
WS 26/27	**7900182**	eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel (Hauptklausur)			**Weinhardt**

Legende: 💻 Online, 🏫 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt durch laufende Ausarbeitungen und Präsentationen von Aufgaben und eine Klausur (60 Minuten) am Ende der Vorlesungszeit. Das Punkteschema für die Gesamtbewertung wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Anmerkungen
Der Kurs “eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel” behandelt eingehend verschiedene Akteure und ihre Funktion in der Finanzindustrie und beleuchtet die wichtigsten Trends in modernen Finanzmärkten, wie z.B. Distributed Ledger Technology, Sustainable Finance und künstliche Intelligenz. Wertpapierpreise entwickeln sich durch eine große Anzahl bilateraler Geschäfte, die von Marktteilnehmern mit spezifischen, gut regulierten und institutionalisierten Rollen ausgeführt werden. Die Marktmikrostruktur ist das Teilgebiet der Finanzwirtschaft, das den Preisbildungsprozess untersucht. Dieser Prozess wird maßgeblich durch Regulierung beeinflusst und durch technologische Innovation vorangetrieben. Unter Verwendung von theoretischen ökonomischen Modellen werden in diesem Kurs Erkenntnisse über das strategische Handelsverhalten einzelner Marktteilnehmer überprüft, und die Modelle werden mit Marktdaten versehen. Analytische Werkzeuge und empirische Methoden der Marktmikrostruktur helfen, viele rätselhafte Phänomene auf Wertpapiermärkten zu verstehen.

Arbeitsaufwand
135 Std.

T 5.43 Teilleistung: Eine Einführung zum Informatikstudium am KIT (eezi) [T-INFO-109862]

Verantwortung: Dr. Ioana Gheta
Christine Glaubitz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101723 - Schlüsselqualifikationen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	1 LP	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2400037**	Eine Einführung zum Informatikstudium am KIT (eezi)		**Sonstige (sonst.) /**	**Glaubitz**
WS 26/27	**2411809**	Tutorien zu "Eine Einführung zum Informatikstudium am KIT (eezi)"		**Tutorium (Tu) /**	**Glaubitz**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7500341**	Eine Einführung zum Informatikstudium am KIT (eezi)			**Beckert**

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO.

Voraussetzungen
Keine.

Anmerkungen
Die Lehrveranstaltung **eezi** am KIT (Eine Einführung zum Informatikstudium am KIT), gesprochen „easy" richtet sich an alle Erstsemester-Studierenden der Fachrichtungen Informatik, Informatik Lehramt und Wirtschaftsinformatik und wird diesen empfohlen.

Den effektivsten Studienverlauf im ersten Semester zu finden, sowie Tools und Informationen für die Planung und Verwaltung Ihres Studiums bis zum Abschluss, ist dieses Modul vorgesehen.

Das Modul besteht aus:
- drei Vorlesung
- fünf Tutorien und Übungsblättern
- Check-In Gespräch mit eezi-Tutor:in
- ein eezi-Beratungsgespräch mit der Modulberaterin

Diese Studienleistungen sollen eine Hilfestellungen bieten, um den Einstieg in das Studium zu erleichtern und die Selbstständigkeit der Studierenden zu stärken. Der Fokus liegt der auf **Hilfe zur Selbsthilfe**, damit Studierende langfristige Strategien zur erfolgreichen Reflexionsfähigkeiten erlernen und Entscheidungen bewusster treffen können. Das Besondere hierbei ist, die interaktive Diskussionkultur, der Austausch, die Reflexion und daß die soziale Einbindung gefördert wird.

Die Themen der Lehrveranstaltungen sind unter Anderem:
- Zeit-, Selbst-, Studiums-, Stressmanagement
- Lerntechniken
- Klausurvorbereitung
- Tipps und Tricks für das erste Semester "Was ich tun muss, um mein Studium bewältigen zu können“
- Lerngruppen

Das Check-In Gespräch dient dazu, einen persönlichen Austausch auf Augenhöhe zwischen Studierenden des ersten Semesters mit Studierenden eines höheren Semesters zu ermöglichen.

Das eezi-Beratungsgespräch dient dazu, den Studierenden Fragen zum Studium zu beantworten und dessen Studiensituation einzuschätzen. Dazu gehören Reflektion und Evaluation des eigenen Fortschritts, sowie Besprechung möglicher Herausforderungen aber auch Erfolge. (auf Deutsch oder Englisch möglich)

Studierende haben die Möglichkeit, entweder ein Tutorium auf Deutsch oder auf Englisch zu wählen.

Ein erfolgreicher Abschluss der Lehrveranstaltung wird mit **1 ECTS** als Schlüsselqualifikation zum Studienfortschritt angerechnet.

T 5.44 Teilleistung: Einführung in Algebra und Zahlentheorie [T-MATH-102251]

Verantwortung: Prof. Dr. Tobias Hartnick
PD Dr. Stefan Kühnlein
Prof. Dr. Alexander Lytchak

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-101314 - Einführung in die Algebra und Zahlentheorie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8 LP	Drittelnoten	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**0153100**	Einführung in Algebra und Zahlentheorie	**4 SWS**	**Vorlesung (V)**	**Kühnlein**
SS 2026	**0153200**	Übungen zu 0153100 (Einführung in Algebra und Zahlentheorie)	**2 SWS**	**Übung (Ü)**	**Kühnlein**
SS 2026	**0195310**	Tutorium zu Einführung in Algebra und Zahlentheorie	**2 SWS**	**Tutorium (Tu)**	**Kühnlein**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7700057**	Einführung in Algebra und Zahlentheorie			**Kühnlein**
WS 26/27	**7700056**	Einführung in Algebra und Zahlentheorie			**Hartnick**
WS 26/27	**7700093**	Einführung in Algebra und Zahlentheorie			**Kühnlein**

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung (120 min).

Voraussetzungen
keine

T 5.45 Teilleistung: Einführung in das Operations Research I und II [T-WIWI-102758]

Verantwortung: Prof. Dr. Stefan Nickel
Prof. Dr. Steffen Rebennack
Prof. Dr. Oliver Stein

Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Bestandteil von: M-WIWI-101418 - Einführung in das Operations Research

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9 LP	Drittelnoten	siehe Anmerkungen	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2500008**	Rechnerübungen zu Einführung in das Operations Research I	**1 SWS**	**Tutorium (Tu) /** 🖥	**Dunke**
SS 2026	**2550040**	Einführung in das Operations Research I	**2 SWS**	**Vorlesung (V) /** 🗣	**Rebennack**
SS 2026	**2550043**	Tutorien zu Einführung in das Operations Research I	**2 SWS**	**Tutorium (Tu) /** 🗣	**Dunke**
WS 26/27	**2500030**	Rechnerübungen zu Einführung in das Operations Research II	**1 SWS**	**Tutorium (Tu) /** 🖥	**Dunke**
WS 26/27	**2530043**	Einführung in das Operations Research II	**2 SWS**	**Vorlesung (V) /** 🏵	**Rebennack**
WS 26/27	**2530044**	Tutorien zu Einführung in das Operations Research II	**2 SWS**	**Tutorium (Tu) /** 🗣	**Dunke**
WS 26/27	**2550043**	Einführung in das Operations Research II		**Vorlesung (V) /** 🗣	**Nickel**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**1**	Einführung in das Operations Research I und II			**Stein**
SS 2026	**7900237**	Einführung in das Operations Research I und II			**Rebennack**
WS 26/27	**1**	Einführung in das Operations Research I und II			**Rebennack**

Legende: 🖥 Online, 🏵 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Gesamtklausur (120 min.) (nach §4(2), 1 SPO). Die Klausur wird in jedem Semester (in der Regel im März und August) angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.
Die Modulnote entspricht der Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
Keine

Empfehlungen
Es werden Kenntnisse aus Mathematik I und II, sowie Programmierkenntnisse für die Rechnerübungen empfohlen.
Es wird dringend empfohlen, die Lehrveranstaltung Einführung in das Operations Research I
[2550040] vor der Lehrveranstaltung Einführung in das Operations Research II
[2530043] zu belegen.

Anmerkungen
Die Vorlesung "Einführung in das Operations Research I" wird iedes Sommersemester, die Vorlesung "Einführung in das Operations Research II" jedes Wintersemester angeboten.

Arbeitsaufwand
270 Std.

T 5.46 Teilleistung: Einführung in die Finanzwissenschaft [T-WIWI-102877]

Verantwortung: Prof. Dr. Berthold Wigger
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-101403 - Finanzwissenschaft

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2560131**	Einführung in die Finanzwissenschaft	**3 SWS**	**Vorlesung (V) /**	**Wigger**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**790fiwi**	Einführung in die Finanzwissenschaft			**Wigger**
WS 26/27	**790fiwi**	Einführung in die Finanzwissenschaft			**Wigger**

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Voraussetzungen
Keine

T 5.47 Teilleistung: Einführung in die Philosophie 1 [T-GEISTSOZ-111610]

Verantwortung: Prof. Dr. Christian Seidel-Saul
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-107546 - Einführung in die Philosophie
Voraussetzung für: T-GEISTSOZ-106828 - Modulprüfung Einführung in die Philosophie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung	2 LP	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1 Sem.	2

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**5012019**	Tutorium – Einführung in die Philosophie 1	**2 SWS**	**Tutorium (Tu)**	**Brambach, Hahn, Behrends**
WS 26/27	**5012055**	Einführung in die Philosophie 1	**2 SWS**	**Vorlesung (V) /** 🗣	**Seidel-Saul, Betz, Mezzadri, Lohmar**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7400076**	Einführung in die Philosophie 1			**Betz, Mezzadri, Lohmar, Seidel-Saul**

Legende: 💻 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Das Bestehen von den geforderten Studienleistungen in der Vorlesung "Einführung in die Philosophie 1" in Form von kleineren Schreibaufgaben.

Voraussetzungen
keine

T 5.48 Teilleistung: Einführung in die Philosophie 2 [T-GEISTSOZ-111612]

Verantwortung: Prof. Dr. Christian Seidel-Saul
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-107546 - Einführung in die Philosophie
Voraussetzung für: T-GEISTSOZ-106828 - Modulprüfung Einführung in die Philosophie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung	2 LP	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1 Sem.	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**5012017**	Einführung in die Philosophie 2	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Seidel-Saul**
SS 2026	**5012078**	Tutorium – Einführung in die Philosophie 2	**2 SWS**	**Tutorium (Tu)**	**Brambach, Hahn, Behrends**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7400499**	Einführung in die Philosophie 2			**Seidel-Saul**

Legende: 💻 Online, 🏫 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Das Bestehen von den geforderten Studienleistungen in der Vorlesung "Einführung in die Philosophie 2" in Form von kleineren Schreibaufgaben.

Voraussetzungen
keine

T 5.49 Teilleistung: Einführung in die Philosophie 3 [T-GEISTSOZ-111608]

Verantwortung: Prof. Dr. Christian Seidel-Saul
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-107546 - Einführung in die Philosophie
Voraussetzung für: T-GEISTSOZ-106828 - Modulprüfung Einführung in die Philosophie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung	3 LP	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1 Sem.	2

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**5012002**	Einführung in die Philosophie 3 - Gruppe B	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Link**
WS 26/27	**5012005**	Einführung in die Philosophie 3 - Gruppe A	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Link**
WS 26/27	**5012017**	Einführung in die Philosophie 3 - Gruppe D	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Schmidt-Petri**
WS 26/27	**5012046**	Einführung in die Philosophie 3 - Gruppe C	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Schmidt-Petri**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7400031**	Einführung in die Philosophie 3 - Gruppe A (Nachprüfung)			**Seidel-Saul, Link**
WS 26/27	**7400032**	Einführung in die Philosophie 3 - Gruppe D (Nachprüfung)			**Seidel-Saul, Schmidt-Petri**
WS 26/27	**7400077**	Einführung in die Philosophie 3 - Gruppe A			**Seidel-Saul, Link**
WS 26/27	**7400258**	Einführung in die Philosophie 3 - Gruppe B (Nachprüfung)			**Seidel-Saul, Link**
WS 26/27	**7400266**	Einführung in die Philosophie 3 - Gruppe C (Nachprüfung)			**Seidel-Saul, Schmidt-Petri**
WS 26/27	**7400603**	Einführung in die Philosophie 3 (Nachprüfung)			**Link, Schmidt-Petri, Seidel-Saul**
WS 26/27	**741210116**	Einführung in die Philosophie 3 - Gruppe C			**Seidel-Saul, Schmidt-Petri**
WS 26/27	**741210118**	Einführung in die Philosophie 3 - Gruppe B			**Seidel-Saul, Link**
WS 26/27	**741210128**	Einführung in die Philosophie 3 - Gruppe D			**Seidel-Saul, Schmidt-Petri**

Legende: 💻 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Das Bestehen von den geforderten Studienleistungen in einem der angebotenen Seminare "Einführung in die Philosophie 3" in Form von Übungsblättern.

Voraussetzungen
keine

T 5.50 Teilleistung: Einführung in die Philosophie 4 [T-GEISTSOZ-111607]

Verantwortung: Prof. Dr. Christian Seidel-Saul
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-107546 - Einführung in die Philosophie
Voraussetzung für: T-GEISTSOZ-106828 - Modulprüfung Einführung in die Philosophie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung	3 LP	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1 Sem.	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**5012002**	Einführung in die Philosophie 4 - Gruppe A	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Link**
SS 2026	**5012007**	Einführung in die Philosophie 4 - Gruppe B	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Link**
SS 2026	**5012022**	Einführung in die Philosophie 4 - Gruppe C	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Schmidt-Petri**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7400046**	Einführung in die Philosophie 4 - Gruppe C			**Seidel-Saul, Schmidt-Petri**
SS 2026	**7400155**	Einführung in die Philosophie 4 - Gruppe A			**Seidel-Saul, Link**
SS 2026	**7400156**	Einführung in die Philosophie 4 - Gruppe B			**Seidel-Saul, Link**
SS 2026	**7400653**	Einführung in die Philosophie 4 - Gruppe C (Wiederholung)			**Seidel-Saul, Schmidt-Petri**
SS 2026	**7400679**	Einführung in die Philosophie 4 - Gruppe A (Wiederholung)			**Seidel-Saul, Link**
SS 2026	**7400680**	Einführung in die Philosophie 4 - Gruppe B (Wiederholung)			**Seidel-Saul, Link**

Legende: 🖥 Online, 🖧 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Das Bestehen von den geforderten Studienleistungen in einer Veranstaltung "Einführung in die Philosophie 4" in Form von Übungsblättern.

Voraussetzungen
keine

T 5.51 Teilleistung: Einführung in die Spieltheorie [T-WIWI-102850]

Verantwortung: Prof. Dr. Clemens Puppe
Prof. Dr. Johannes Philipp Reiß
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-101501 - Wirtschaftstheorie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2520525**	Einführung in die Spieltheorie	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Rosar, Puppe, Ammann**
SS 2026	**2520526**	Übungen zu Einführung in die Spieltheorie	**1 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Puppe, Rosar, Ammann**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7910001**	Einführung in die Spieltheorie			**Puppe, Rosar**
WS 26/27	**7900006**	Einführung in die Spieltheorie			**Puppe, Rosar**
WS 26/27	**7910004**	Einführung in die Spieltheorie			**Reiß**

Legende: 💻 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Voraussetzungen
Keine

Empfehlungen
Kenntnisse aus der Vorlesung "Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie" werden empfohlen. Zudem werden Grundkenntnisse in Mathematik und Statistik vorausgesetzt.

T 5.52 Teilleistung: Einführung in die Stochastische Optimierung [T-WIWI-106546]

Verantwortung: Prof. Dr. Steffen Rebennack
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-101414 - Methodische Grundlagen des OR
M-WIWI-103278 - Optimierung unter Unsicherheit

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2550470**	Einführung in die Stochastische Optimierung	**2 SWS**	**Vorlesung (V) /**	**Rebennack**
SS 2026	**2550471**	Übung zur Einführung in die Stochastische Optimierung	**1 SWS**	**Übung (Ü) /**	**Rebennack, Kandora**
SS 2026	**2550474**	Rechnerübung zur Einführung in die Stochastische Optimierung	**2 SWS**	**Sonstige (sonst.)**	**Rebennack, Kandora**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7900311**	Einführung in die Stochastische Optimierung			**Rebennack**
WS 26/27	**7900242**	Einführung in die Stochastische Optimierung			**Rebennack**

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 60-minütigen schriftlichen Prüfung. Die Prüfung wird jedes Semester angeboten.

Voraussetzungen
Keine.

Arbeitsaufwand
135 Std.

T 5.53 Teilleistung: Einführung in effizientes Programmieren mit C, C++ und Rust [T-INFO-113383]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Frank Bellosa
Prof. Dr.-Ing. Carsten Dachsbacher
Prof. Dr. Peter Sanders

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: M-INFO-106641 - Einführung in effizientes Programmieren mit C, C++ und Rust

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	3 LP	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2400113**	Einführung in effizientes Programmieren mit C, C++ und Rust	**2 SWS**	**Vorlesung / Übung (VÜ) / 🗣**	**Sanders, Dachsbacher, Bretl, Maas, Groot Koerkamp**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500414**	Einführung in effizientes Programmieren mit C, C++ und Rust			**Sanders**

Legende: 💻 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO.

Es muss ein Quiz bearbeitet werden, in dem die zentralen Inhalte der Vorlesung abgefragt werden.

Voraussetzungen
Das Modul „Praxis der Softwareentwicklung“ muss zuvor erfolgreich abgeschlossen sein.

Anmerkung: Die Voraussetzungen gelten nur im Bachelor, im Master gibt es keine Voraussetzungen.

Empfehlungen
Es wird angenommen, dass Kenntnisse der in „Algorithmen I“ sowie „Betriebssysteme“ behandelten Grundlagen vorhanden sind.

T 5.54 Teilleistung: Einführung in Rechnernetze [T-INFO-102015]

Verantwortung: Prof. Dr. Martina Zitterbart
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-103455 - Einführung in Rechnernetze

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2424519**	Einführung in Rechnernetze	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Zitterbart, Hildenbrand, Krack, Neumeister**
SS 2026	**2424521**	Übung zu Einführung in Rechnernetze	**1 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Zitterbart, Hildenbrand, Krack, Neumeister**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500116**	Einführung in Rechnernetze			**Zitterbart**
WS 26/27	**7500201**	Einführung in Rechnernetze			**Zitterbart**

Legende: 💻 Online, 🗣💻 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen
Keine.

Empfehlungen
Keine.

T 5.55 Teilleistung: Einführung in Systems Engineering und KI-Verfahren [T-ETIT-113087]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Eric Sax
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-106524 - Einführung in Systems Engineering und KI-Verfahren

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2311500**	Einführung in Systems Engineering und KI-Verfahren	**2 SWS**	**Vorlesung (V) /**	**Sax**
SS 2026	**2311501**	Übung zu Einführung in Systems Engineering und KI-Verfahren	**1 SWS**	**Übung (Ü) /**	**Rudolf**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7311500**	Einführung in Systems Engineering und KI-Verfahren			**Sax**
WS 26/27	**7311500**	Einführung in Systems Engineering und KI-Verfahren			**Sax**

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 90 Minuten.

Voraussetzungen
"T-ETIT-109319 – Informationstechnik II und Automatisierungstechnik" darf nicht begonnen sein.

T 5.56 Teilleistung: Elektrische Energietechnik [T-ETIT-112850]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Marc Hiller
Prof. Dr.-Ing. Thomas Leibfried
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-106337 - Elektrische Energietechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2306200**	Elektrische Energietechnik	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Hiller, Leibfried**
SS 2026	**2306201**	Übung zu 2306200 Elektrische Energietechnik	**2 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Hiller, Leibfried**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7306200**	Elektrische Energietechnik			**Leibfried, Hiller**
WS 26/27	**7306200**	Elektrische Energietechnik			**Leibfried, Hiller**

Legende: 💻 Online, 🏫 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

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 5.57 Teilleistung: Elektromagnetische Felder [T-ETIT-113004]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Doppelbauer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-106419 - Elektromagnetische Felder

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2306400**	Elektromagnetische Felder und Wellen	**3 SWS**	**Vorlesung (V) /** 🗣	**Doppelbauer, Randel**
WS 26/27	**2306401**	Übung zu Elektromagnetische Felder und Wellen	**2 SWS**	**Übung (Ü) /** 🗣	**Schmitt, Bischoff, Rothe, Krimmer**
WS 26/27	**2306402**	Tutorien zu 2306400 Elektromagnetische Felder und Wellen	**1 SWS**	**Tutorium (Tu) /** 🗣	**Schmitt, Bischoff, Krimmer, Rothe**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7306400**	Elektromagnetische Felder			**Doppelbauer**
WS 26/27	**7300006**	Elektromagnetische Felder			**Doppelbauer**

Legende: 💻 Online, 🏫 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 60 Minuten.

Voraussetzungen
Keine

T 5.58 Teilleistung: Elektromagnetische Wellen [T-ETIT-113084]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Sebastian Randel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-106471 - Elektromagnetische Wellen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2306400**	Elektromagnetische Felder und Wellen	**3 SWS**	**Vorlesung (V) /** 🗣	**Doppelbauer, Randel**
WS 26/27	**2306401**	Übung zu Elektromagnetische Felder und Wellen	**2 SWS**	**Übung (Ü) /** 🗣	**Schmitt, Bischoff, Rothe, Krimmer**
WS 26/27	**2306402**	Tutorien zu 2306400 Elektromagnetische Felder und Wellen	**1 SWS**	**Tutorium (Tu) /** 🗣	**Schmitt, Bischoff, Krimmer, Rothe**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7300031**	Elektromagnetische Wellen			**Randel**
WS 26/27	**7300012**	Elektromagnetische Wellen			**Randel, Doppelbauer**

Legende: 💻 Online, 🏢 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 60 Minuten.

Voraussetzungen
Die Teilleistungen:

- "T-ETIT-113004 - Elektromagnetische Felder"

muss begonnen sein.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-ETIT-113004 - Elektromagnetische Felder muss begonnen worden sein.

T 5.59 Teilleistung: Elektronische Schaltungen [T-ETIT-109318]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Ahmet Cagri Ulusoy
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-107134 - Elektronische Schaltungen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1 Sem.	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2308655**	Elektronische Schaltungen	**3 SWS**	**Vorlesung (V) /** 🗣	**Ulusoy**
SS 2026	**2308657**	Übungen zu 2312655 Elektronische Schaltungen	**1 SWS**	**Übung (Ü) /** 🗣	**Ulusoy**
SS 2026	**2308658**	Tutorien zu 2312655 Elektronische Schaltungen	**1 SWS**	**Zusatzübung (ZÜ) /** 🗣	**Ulusoy**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7308655**	Elektronische Schaltungen			**Ulusoy**
WS 26/27	**7308655**	Elektronische Schaltungen			**Ulusoy**

Legende: 🖥 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

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

T 5.60 Teilleistung: Elektrotechnisches Grundlagenpraktikum [T-ETIT-101943]

Verantwortung: Dr.-Ing. Armin Teltschik
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-102113 - Elektrotechnisches Grundlagenpraktikum

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung mündlich	6 LP	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	4

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2303800**	Automatisierungstechnisches Grundlagenpraktikum	**4 SWS**	**Praktikum (P) / 🗣**	**Teltschik**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7303800**	Automatisierungstechnisches Grundlagenpraktikum			**Teltschik**

Legende: 📱 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form eines mündlichen Abschlusskolloquiums von ca. 20 min 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
Kenntnisse zum Inhalt der folgenden Module müssen vorhanden sein: „M-ETIT-102102 – Digitaltechnik“ und „M-ETIT-104465 – Elektronische Schaltungen“.

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 5.61 Teilleistung: Elementare Geometrie - Prüfung [T-MATH-103464]

Verantwortung: Prof. Dr. Tobias Hartnick
PD Dr. Stefan Kühnlein
PD Dr. Gabriele Link
Prof. Dr. Alexander Lytchak
Prof. Dr. Roman Sauer
Prof. Dr. Wilderich Tuschmann

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-103152 - Elementare Geometrie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**0103000**	Elementare Geometrie	**4 SWS**	**Vorlesung (V) /** 🗣	**Lytchak, Herrlich**
WS 26/27	**0103100**	Übungen zu 0103000 (Elementare Geometrie)	**2 SWS**	**Übung (Ü) /** 🗣	**Lytchak, Herrlich**
WS 26/27	**0190300**	Tutorium Elementare Geometrie	**2 SWS**	**Tutorium (Tu)**	**Lytchak**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7700070**	Elementare Geometrie - Nachklausur			**Krannich, Nepechiy**
SS 2026	**7700110**	Elementare Geometrie - Prüfung			**Bauer**
WS 26/27	**7700064**	Elementare Geometrie - Prüfung			**Nepechiy, Krannich, Bauer, Lytchak**

Legende: 🖥 Online, 💐 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Voraussetzungen
Keine

T 5.62 Teilleistung: Engineering Self-Adaptive Systems [T-INFO-113349]

Verantwortung: Prof. Dr. Raffaela Mirandola
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-106626 - Engineering Self-Adaptive Systems

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	3 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2400186**	Engineering Self-Adaptive Systems	**2 SWS**	**Vorlesung (V)**	**Mirandola**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7500381**	Engineering Self-Adaptive Systems			**Mirandola**

Erfolgskontrolle(n)
The assessment is carried out as an oral examination (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO) lasting 20 minutes.

Voraussetzungen
None.

T 5.63 Teilleistung: Enterprise Systems for Financial Accounting & Controlling [T-WIWI-113746]

Verantwortung: Christian Fleig
Prof. Dr. Alexander Mädche

Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Bestandteil von: M-WIWI-107606 - Wirtschaftsinformatik – Interactive & Enterprise Systems

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2500060**	Enterprise Systems for Financial Accounting & Controlling	**3 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Mädche, Fleig**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7900210**	Enterprise Systems for Financial Accounting & Controlling			**Mädche**
WS 26/27	**7900074**	Enterprise Systems for Financial Accounting & Controlling			**Mädche**

Legende: 💻 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer einzelnen Prüfungsleistung anderer Art, die aus einer einstündigen Klausur und der Durchführung eines Capstone-Projektes besteht. Beide Bestandteile werden zu einer gesamtgewichteten Bewertung zusammengefasst, die den Gesamteindruck der kombinierten Leistung widerspiegelt. Weitere Details zur konkreten Ausgestaltung werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen
Keine.

Arbeitsaufwand
135 Std.

T 5.64 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	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	3 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2307356**	Erzeugung elektrischer Energie	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Hoferer**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7307356**	Erzeugung elektrischer Energie			**Hoferer**
WS 26/27	**7307356**	Erzeugung elektrischer Energie			**Hoferer**

Legende: 🖥 Online, 💮 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

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

Voraussetzungen
keine

Anmerkungen
Die Veranstaltung findet wieder im SoSe26 statt.

T 5.65 Teilleistung: Ethik in der Informatik [T-INFO-115103]

Verantwortung: Prof. Dr. Kathrin Gerling
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-107713 - Ethik in der Informatik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	2 LP	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2400291**	Ethik in der Informatik (V/Ü) (neu ab WS 2026/27)	**2 SWS**	**Vorlesung / Übung (VÜ)**	**Gerling**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7500261**	Ethik in der Informatik (V/Ü)			**Gerling**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO.

Vorlesungsbegleitend werden wöchentliche ILIAS-Tests durch die Studierenden bearbeitet, von denen mindestens 80% erfolgreich abgeschlossen werden müssen.

Voraussetzungen
Keine.

T 5.66 Teilleistung: Fertigungsmesstechnik [T-ETIT-106057]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Michael Heizmann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-103043 - Fertigungsmesstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2302116**	Fertigungsmesstechnik	**2 SWS**	**Vorlesung (V) /**	**Heizmann, Schmerbeck**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7302116**	Fertigungsmesstechnik			**Heizmann**
WS 26/27	**7302116**	Fertigungsmesstechnik			**Heizmann**

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

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

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Kenntnisse der Stochastik und von Grundlagen der Messtechnik sind hilfreich.

T 5.67 Teilleistung: Festkörperelektronik und Bauelemente [T-ETIT-112863]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Ulrike Krewer
Prof. Dr. Ulrich Lemmer

Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Bestandteil von: M-ETIT-106345 - Festkörperelektronik und Bauelemente

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2313719**	Festkörperelektronik und Bauelemente	**4 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Lemmer, Krewer**
WS 26/27	**2313721**	Übung zu 2313719 Festkörperelektronik und Bauelemente	**2 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Holzmann, N.N.**
WS 26/27	**2313725**	Tutorien zu 2313719 Festkörperelektronik und Bauelemente	**1 SWS**	**Tutorium (Tu) / 🗣**	**Holzmann, N.N.**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7313706**	Festkörperelektronik und Bauelemente			**Lemmer, Krewer**
WS 26/27	**7313706**	Festkörperelektronik und Bauelemente			**Lemmer, Krewer**

Legende: 📱 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

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 5.68 Teilleistung: Formale Systeme [T-INFO-101336]

Verantwortung: Prof. Dr. Bernhard Beckert
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-100799 - Formale Systeme

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2424086**	Formale Systeme	**4 SWS**	**Vorlesung / Übung (VÜ)**	**Beckert, Ulbrich, Weigl**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500009**	Formale Systeme WS 25/26 - Nachklausur			**Beckert**
WS 26/27	**7500036**	Formale Systeme			**Beckert**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 der SPO.

Zusätzlich werden Zwischentests und Praxisaufgaben angeboten, für die ein Notenbonus von max. 0,4 (entspricht einem Notenschritt) vergeben werden. Der erlangte Notenbonus wird auf eine *bestandene* schriftliche Prüfung (Klausur) im gleichen Semester angerechnet. Danach verfällt der Notenbonus.

Voraussetzungen
Keine.

Empfehlungen
Der erfolgreiche Abschluss des Moduls Theoretische Grundlagen der Informatik wird empfohlen.

T 5.69 Teilleistung: Foundations of Interactive Systems [T-WIWI-109816]

Verantwortung: Prof. Dr. Alexander Mädche
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-106094 - Wirtschaftsinformatik: Interactivity – Platforms – Behavior
M-WIWI-107606 - Wirtschaftsinformatik – Interactive & Enterprise Systems

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2540560**	Foundations of Interactive Systems	**3 SWS**	**Vorlesung (V) /**	**Mädche, Feick**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7900247**	Foundations of Interactive Systems			**Mädche**
WS 26/27	**7900326**	Foundations of Interactive Systems			**Mädche**

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer einzelnen Prüfungsleistung anderer Art, die aus einer einstündigen Klausur und der Durchführung eines Capstone-Projektes besteht. Beide Bestandteile werden zu einer gesamtgewichteten Bewertung zusammengefasst, die den Gesamteindruck der kombinierten Leistung widerspiegelt. Weitere Details zur konkreten Ausgestaltung werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen
Keine

Empfehlungen
Keine

Arbeitsaufwand
135 Std.

T 5.70 Teilleistung: Funktionalanalysis [T-MATH-102255]

Verantwortung: Prof. Dr. Dorothee Frey
PD Dr. Gerd Herzog
Prof. Dr. Dirk Hundertmark
Prof. Dr. Tobias Lamm
Prof. Dr. Wolfgang Reichel
Prof. Dr. Roland Schnaubelt
Dr. rer. nat. Patrick Tolksdorf

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-101320 - Funktionalanalysis

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**0104800**	Functional Analysis	**4 SWS**	**Vorlesung (V) /** 🗣	**Lamm**
WS 26/27	**0104810**	Tutorial for 0104800 (Functional Analysis)	**2 SWS**	**Übung (Ü) /** 🗣	**Lamm**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7700078**	Funktionalanalysis			**Frey, Hundertmark, Reichel, Tolksdorf**
WS 26/27	**0100047**	Funktionalanalysis			**Lamm, Hundertmark, Kunstmann, Schnaubelt, Frey, Reichel, Tolksdorf, de Rijk**

Legende: 💻 Online, 🏫 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Gesamtprüfung (120 min).

Voraussetzungen
keine

Arbeitsaufwand
240 Std.

T 5.71 Teilleistung: Geistiges Eigentum und Datenschutz [T-INFO-109840]

Verantwortung: N.N.
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101253 - Geistiges Eigentum und Datenschutz

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2424018**	Datenschutzrecht	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Schneider, Werner**
WS 26/27	**2424070**	Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Sattler**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500299**	Geistiges Eigentum und Datenschutz			**Sattler, Zufall**
WS 26/27	**7500236**	Geistiges Eigentum und Datenschutz			**Sattler, Zufall**

Legende: 🖥 Online, 💮 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen
Keine.

T 5.72 Teilleistung: Globale Optimierung I [T-WIWI-102726]

Verantwortung: Prof. Dr. Oliver Stein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-101413 - Anwendungen des Operations Research
M-WIWI-101414 - Methodische Grundlagen des OR

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2550134**	Globale Optimierung I	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Stein**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7900205_SS2026_HK**	Global Optimization I			**Stein**
WS 26/27	**7900004_WS2627_NK**	Global Optimization I			**Stein**

Legende: 🖥 Online, 💮 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer englischsprachigen schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPOs), für die durch erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb im Laufe des Semesters eine Zulassung erfolgen muss. Die genauen Einzelheiten werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten.

Die Erfolgskontrolle kann auch zusammen mit der Erfolgskontrolle zu "Globale Optimierung II" erfolgen. In diesem Fall beträgt die Dauer der schriftlichen Prüfung 120 min.

Voraussetzungen
Keine

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-WIWI-103638 - Globale Optimierung I und II darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen
Keine

Anmerkungen
Teil I und II der Vorlesung werden nacheinander im **selben** Semester gelesen.

T 5.73 Teilleistung: Globale Optimierung I und II [T-WIWI-103638]

Verantwortung: Prof. Dr. Oliver Stein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-101414 - Methodische Grundlagen des OR

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2550134**	Globale Optimierung I	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Stein**
SS 2026	**2550135**	Übungen zu Globale Optimierung I	**1 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Stein, Huber**
SS 2026	**2550136**	Globale Optimierung II	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Stein**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7900207_SS2026_HK**	Global Optimization I and II			**Stein**
WS 26/27	**7900006_WS2627_NK**	Global Optimization I und II			**Stein**

Legende: 💻 Online, 🏫 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer englischsprachigen schriftlichen Prüfung (120min.) (nach §4(2), 1 SPOs), für die durch erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb im Laufe des Semesters eine Zulassung erfolgen muss.

Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten.

Voraussetzungen
Keine

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-WIWI-102726 - Globale Optimierung I darf nicht begonnen worden sein.
2. Die Teilleistung T-WIWI-102727 - Globale Optimierung II darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen
Keine

Anmerkungen
Teil I und II der Vorlesung werden nacheinander im **selben** Semester gelesen.

T 5.74 Teilleistung: Globale Optimierung II [T-WIWI-102727]

Verantwortung: Prof. Dr. Oliver Stein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-101414 - Methodische Grundlagen des OR

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2550136**	Globale Optimierung II	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Stein**
SS 2026	**2550137**	Übungen zu Globale Optimierung II	**1 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Stein, Huber**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7900206_SS2026_HK**	Global Optimization II			**Stein**
WS 26/27	**7900005_WS2627_NK**	Global Optimization II			**Stein**

Legende: 🖳 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer englischsprachigen schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPOs), für die durch erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb im Laufe des Semesters eine Zulassung erfolgen muss.

Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten.

Die Erfolgskontrolle kann auch zusammen mit der Erfolgskontrolle zu "Globale Optimierung I" erfolgen. In diesem Fall beträgt die Dauer der schriftlichen Prüfung 120 min.

Voraussetzungen
Keine

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-WIWI-103638 - Globale Optimierung I und II darf nicht begonnen worden sein.

Anmerkungen
Teil I und II der Vorlesung werden nacheinander im **selben** Semester gelesen.

T 5.75 Teilleistung: Graphentheorie [T-MATH-102273]

Verantwortung: Prof. Dr. Maria Aksenovich
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: M-MATH-101336 - Graphentheorie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8 LP	Drittelnoten	Unregelmäßig	3

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**0104500**	Graph Theory	**4 SWS**	**Vorlesung (V)**	**Aksenovich, Liu**
WS 26/27	**0104510**	Tutorial for 0104500 (Graph Theory)	**2 SWS**	**Übung (Ü)**	**Aksenovich, Liu**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7700108**	Graphentheorie			**Aksenovich**

Voraussetzungen
Keine

Anmerkungen
Unterrichtssprache: Englisch

T 5.76 Teilleistung: Grundlagen der Datenübertragung [T-ETIT-112851]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Laurent Schmalen
Prof. Dr.-Ing. Thomas Zwick
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-106338 - Grundlagen der Datenübertragung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2310400**	Grundlagen der Datenübertragung	**3 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Schmalen, Zwick**
SS 2026	**2310401**	Übung zu 2310400 Grundlagen der Datenübertragung	**1 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Schmalen, Zwick**
SS 2026	**2310402**	Tutorien zu 2310400 Grundlagen der Datenübertragung	**2 SWS**	**Tutorium (Tu) / 🗣**	**Schmalen, Zwick**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7310400**	Grundlagen der Datenübertragung			**Zwick, Schmalen**
WS 26/27	**7310401**	Grundlagen der Datenübertragung			**Zwick, Schmalen**

Legende: 📱 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

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

Voraussetzungen
"T-ETIT-101955 - Grundlagen der Hochfrequenztechnik" darf nicht begonnen sein.

Empfehlungen
Kenntnisse zu Physik, höherer Mathematik, Wahrscheinlichkeitstheorie, Grundlagen elektromagnetischer Wellen, Schaltungstechnik, sowie Signale und Systeme sind hilfreich.

T 5.77 Teilleistung: Grundlagen der Künstlichen Intelligenz [T-INFO-112194]

Verantwortung: Prof. Dr. Pascal Friederich
Prof. Dr. Gerhard Neumann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-106014 - Grundlagen der Künstlichen Intelligenz

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	9

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2400158**	Grundlagen der künstlichen Intelligenz	**3 SWS**	**Vorlesung / Übung (VÜ) /** 🗣	**Schäfer, Nowack, Friederich, Neumann**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500058**	Grundlagen der Künstlichen Intelligenz			**Friederich, Schäfer, Nowack**
WS 26/27	**7500136**	Grundlagen der künstlichen Intelligenz			**Friederich, Neumann, Schäfer, Nowack**

Legende: 🖥 Online, 💐 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90 min) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen
Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik für Studierende der Informatik.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-MATH-102244 - Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik für Studierende der Informatik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Empfehlungen
LA II

T 5.78 Teilleistung: Grundlagen der Numerischen Mathematik [T-MATH-115097]

Verantwortung: Prof. Dr. Andreas Rieder
Dr. Daniel Weiß
Prof. Dr. Christian Wieners

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-107704 - Praktische Mathematik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung (120 min).

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Für die Teilnahme an der Klausur zu Grundlagen der Numerischen Mathematik sollte das Modul Höhere Mathematik [M-MATH-101305] bzw. Analysis 1 und 2 [M-MATH-101306] und die Lineare Algebra für die Fachrichtung Informatik [M-MATH-101307] bzw. Lineare Algebra 1 [erster Teil des Moduls M-MATH-101309] abgeschlossen sein.

T 5.79 Teilleistung: Grundlagen der theoretischen Informatik [T-INFO-115099]

Verantwortung: Dr. rer. nat. Torsten Ueckerdt
Dr. Mattias Ulbrich
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-107706 - Grundlagen der theoretischen Informatik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2400035**	Grundlagen der Theoretischen Informatik	**3 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Ueckerdt**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7500178**	Grundlagen der theoretischen Informatik			**Ueckerdt**

Legende: 🖥 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO im Umfang von zwei Stunden.

Anmerkungen
Achtung: Diese Teilleistung ist für den *Bachelor Studiengang der Informatik, Informatik Lehramt und Wirtschaftsinformatik* Bestandteil der Orientierungsprüfung gemäß § 8 Abs. 1 SPO.Die Prüfung ist bis zum Ende des 2. Fachsemesters anzutreten und bis zum Ende des 3. Fachsemesters zu bestehen.

T 5.80 Teilleistung: Grundlagen der theoretischen Informatik Übungsschein [T-INFO-115100]

Verantwortung: Dr. rer. nat. Torsten Ueckerdt
Dr. Mattias Ulbrich

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: M-INFO-107706 - Grundlagen der theoretischen Informatik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	0 LP	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2400035**	Grundlagen der Theoretischen Informatik	**3 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Ueckerdt**
WS 26/27	**2400110**	Übungen zu Grundlagen der Theoretischen Informatik	**1 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Schneider, Ueckerdt, Merker, Obergfell**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7500010**	Grundlagen der Theoretischen Informatik (Übungsschein)			**Ueckerdt**

Legende: 💻 Online, 🏫 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO.

Für das Bestehen müssen regelmäßig Übungsblätter abgegeben werden. Die konkreten Angaben dazu werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Anmerkungen
Achtung: Diese Teilleistung ist Bestandteil der Orientierungsprüfung gemäß § 8 Abs. 1 SPO Informatik. Die Prüfung ist bis zum Ende des 2. Fachsemesters anzutreten und bis zum Ende des 3. Fachsemesters zu bestehen.

Der Übungsschein ist für die Studiengänge Geodäsie, Physik und Mathematik nicht verpflichtend.

T 5.81 Teilleistung: Grundlagen der Unternehmensbesteuerung [T-WIWI-108711]

Verantwortung: Prof. Dr. Gerd Gutekunst
Prof. Dr. Berthold Wigger
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-101403 - Finanzwissenschaft

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2560134**	Grundlagen der Unternehmensbesteuerung	**3 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Wigger, Gutekunst**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**790unbe**	Grundlagen der Unternehmensbesteuerung			**Wigger**
WS 26/27	**790unbe**	Grundlagen der Unternehmensbesteuerung			**Wigger**

Legende: 🖥 Online, 💮 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90 Minuten). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Voraussetzungen
Keine

Empfehlungen
Es werden Kenntnisse über die Erhebung staatlicher Einnahmen vorausgesetzt. Daher empfiehlt es sich, die Lehrveranstaltungen“Öffentliche Einnahmen” im Vorfeld zu besuchen.

T 5.82 Teilleistung: Hardware-efficient Artificial Intelligence [T-INFO-114628]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jörg Henkel
Dr. Martin Rapp
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-107448 - Hardware-efficient Artificial Intelligence

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung mündlich	3 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1 Sem.	3

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2400232**	Hardware-effizientes Maschinelles Lernen	**2 SWS**	**Vorlesung (V)**	**Rapp**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7500406**	Hardware-efficient Artificial Intelligence			**Henkel**

Erfolgskontrolle(n)
The assessment is carried out as an oral examination (§ 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO) approx. 30 minutes.

Depending on the number of participants, it will be announced six weeks before the examination (§ 6 Abs. 3 SPO) whether the examination takes place

- in the form of an oral examination lasting approx.30 minutes pursuant to § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO or
- in the form of a written examination lasting 60 minutes in accordance with § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen
None.

Empfehlungen
A basic understanding of deep learning concepts and neural networks is expected; familiarity with hardware architectures and embedded systems is helpful but not required.

T 5.83 Teilleistung: Höhere Mathematik 1 - Klausur [T-MATH-115126]

Verantwortung: Dr. rer. nat. Patrick Tolksdorf
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: M-MATH-107738 - Höhere Mathematik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	1 Sem.	1

Voraussetzungen
Keine

T 5.84 Teilleistung: Höhere Mathematik 1 - Übungsschein [T-MATH-115128]

Verantwortung: Dr. rer. nat. Patrick Tolksdorf
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: M-MATH-107738 - Höhere Mathematik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung	0 LP	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1 Sem.	1

Voraussetzungen
Keine

T 5.85 Teilleistung: Höhere Mathematik 2 - Klausur [T-MATH-115127]

Verantwortung: Dr. rer. nat. Patrick Tolksdorf
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: M-MATH-107738 - Höhere Mathematik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	1 Sem.	1

Voraussetzungen
Keine

T 5.86 Teilleistung: Höhere Mathematik 2 - Übungsschein [T-MATH-115129]

Verantwortung: Dr. rer. nat. Patrick Tolksdorf
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: M-MATH-107738 - Höhere Mathematik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung	0 LP	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1 Sem.	1

Voraussetzungen
Keine

T 5.87 Teilleistung: Human-Computer-Interaction [T-INFO-114192]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Michael Beigl
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-107166 - Human Computer Interaction

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**24659**	Human-Computer-Interaction	**2 SWS**	**Vorlesung (V) /**	**Beigl**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500048**	Human-Computer-Interaction			**Beigl**
SS 2026	**7500390**	Mensch Maschine Interaktion			**Riedel**
WS 26/27	**7500076**	Human-Computer-Interaction			**Beigl**

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
The assessment is carried out as a written exam (of approx. 60 minutes) as a digital exam according to §2 (3) of the Statute for the implementation of online examinations. The exam takes place ON SITE at KIT!

Voraussetzungen
Participation in the exercise is compulsory and the contents of the exercise are relevant for the examination.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-INFO-114193 - Human-Computer-Interaction Pass muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T 5.88 Teilleistung: Human-Computer-Interaction Pass [T-INFO-114193]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Michael Beigl
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-107166 - Human Computer Interaction
Voraussetzung für: T-INFO-114192 - Human-Computer-Interaction

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	0 LP	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2400095**	Human-Computer-Interaction	**1 SWS**	**Übung (Ü) /**	**Beigl**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500121**	Human-Computer-Interaction Pass			**Beigl**
SS 2026	**7500387**	Mensch Maschine Interaktion Pass			**Riedel**

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
The assessment is carried out as an examination of another type (§ 4 Abs. 2 No. 3 SPO).

Exercise sheets must be handed in regularly to pass the course. The specific details will be announced in the lecture.

Voraussetzungen
None.

Anmerkungen
Participation in the exercise is compulsory and the contents of the exercise are relevant for the examination.

T 5.89 Teilleistung: Hybride und elektrische Fahrzeuge [T-ETIT-100784]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Doppelbauer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-100514 - Hybride und elektrische Fahrzeuge

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2306321**	Hybride und elektrische Fahrzeuge	**2 SWS**	**Vorlesung (V) /**	**Doppelbauer**
WS 26/27	**2306323**	Übungen zu 2306321 Hybride und elektrische Fahrzeuge	**1 SWS**	**Übung (Ü) /**	**Doppelbauer**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7306321**	Hybride und elektrische Fahrzeuge			**Doppelbauer**
WS 26/27	**7306321**	Hybride und elektrische Fahrzeuge			**Doppelbauer**

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

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

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Zum Verständnis des Moduls ist Grundlagenwissen der Elektrotechnik empfehlenswert (erworben beispielsweise durch Besuch der Module "Elektrische Energietechnik", "Elektrotechnik für Wirtschaftsingenieure I+II" oder "Elektrotechnik und Elektronik für Maschinenbauingenieure").

Anmerkungen
Arbeitsaufwand 120 Stunden

Präsenzstudium 30 Stunden (VL) und 15 Stunden (ÜB)

Selbststudium 75 Stunden

T 5.90 Teilleistung: Industrieökonomie [T-WIWI-102844]

Verantwortung: Prof. Dr. Johannes Philipp Reiß
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-101501 - Wirtschaftstheorie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5 LP	Drittelnoten	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2560238**	Industrieökonomie	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Reiß**
SS 2026	**2560239**	Übung zu Industrieökonomie	**1 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Reiß, Potarca**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7910002**	Industrieökonomie			**Reiß**
WS 26/27	**7910003**	Industrieökonomie			**Reiß**

Legende: 💻 Online, 🏫 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) (nach §4(2), 1 SPO).
Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.
Die Note ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
Keine

Empfehlungen
Der vorherige Besuch des Moduls Volkswirtschaftslehre [WW1VWL] wird vorausgesetzt.

Anmerkungen
Diese Lehrveranstaltung wird im Sommersemester 2018 voraussichtlich nicht angeboten werden.

T 5.91 Teilleistung: Information, Wissenschaft und Verantwortung – aktuelle ethische Herausforderungen der IT [T-INFO-112148]

Verantwortung: Dr.-Ing. Angelika Kaplan
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101723 - Schlüsselqualifikationen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	2 LP	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2400094**	Ethik der IT	**2 SWS**	**Vorlesung (V) /**	**Reussner, Bagattini**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500338**	Ethik der IT			**Reussner**

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO. Es besteht Anwesenheitspflicht zwecks Erfolgskontrolle. Es wird eine Teilnahmebestätigung ausgestellt.

Voraussetzungen
Keine.

Empfehlungen
Keine.

Anmerkungen
Selbstfahrende Autos, Pflegeroboter, Apps, Software für Einstellungsverfahren oder für die Anwendung in komplexen medizinischen Diagnoseverfahren wie dem MRT. Längst ist klar, dass viele neue Technologien im Bereich der IT gleichermaßen Vorteile aber auch Gefahren mit sich bringen. Heute sind wir fast alle persönlich von phishing emails und spam betroffen, und die adversen Effekte von social media – wie Vereinsamung und damit korrelierende psychische Erkrankungen – sind allgemein bekannt. Eine wesentlich größere Tragweite wird deutlich, wenn man an die Möglichkeiten moderner Überwachungssysteme, Gesichtserkennungstechnologien und Big Data Algorithmen in sozio-globalen Kontexten betrachtet, wo sie, wie beim Cambridge Analytica Skandal, politische Wahlen und sogar ganze politische Systeme unterminieren können. Diese Ambivalenz neuer Technologien führt auch zur Frage nach der Verantwortung für die mit ihnen verbundenen Folgen. Es greift hier sicherlich zu kurz, den einzelnen Informatiker allein in der Pflicht zu sehen, schließlich handelt es sich um ein gesamtgesellschaftliches Problemfeld, an dem beispielsweise politische Akteure und Firmen beteiligt sind, was sich angesichts der oftmals globalen Dimension kooperativer Projekte im Bereich der IT noch komplizierter darstellt. Allerdings sind Informatiker oftmals diejenigen, die als erste mit ethischen Problemen konfrontiert sind. Um hier eine eigene Position beziehen zu können, ist wichtig zu lernen, wie man sich souverän in den für ethische Fragestellungen typischen Grauzonen (in denen es oft kein klares Wahr oder Falsch gibt) argumentativ bewegen kann.

Das Ziel dieser Ringvorlesung ist es, hierzu einen Beitrag zu leisten, indem wir gemeinsam mit einschlägigen Expert*innen über grundsätzliche und anwendungsbezogene ethische Fragen im Bereich der IT diskutieren. Hierbei ist uns ein offener Diskurs wichtig, bei dem zu den oftmals kontroversen Themen alle Argumente gehört und bewertet werden können.

T 5.92 Teilleistung: Information, Wissenschaft und Verantwortung – aktuelle ethische Herausforderungen der IT [T-INFO-111839]

Verantwortung: Dr.-Ing. Angelika Kaplan
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101723 - Schlüsselqualifikationen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	1 LP	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2400094**	Ethik der IT	**2 SWS**	**Vorlesung (V) /**	**Reussner, Bagattini**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500210**	Ethik der IT			**Reussner**

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO. Es besteht Anwesenheitspflicht zwecks Erfolgskontrolle. Es wird eine Teilnahmebestätigung ausgestellt.

Voraussetzungen
Keine.

Empfehlungen
Keine.

Anmerkungen
Selbstfahrende Autos, Pflegeroboter, Apps, Software für Einstellungsverfahren oder für die Anwendung in komplexen medizinischen Diagnoseverfahren wie dem MRT. Längst ist klar, dass viele neue Technologien im Bereich der IT gleichermaßen Vorteile aber auch Gefahren mit sich bringen. Heute sind wir fast alle persönlich von phishing emails und spam betroffen, und die adversen Effekte von social media – wie Vereinsamung und damit korrelierende psychische Erkrankungen – sind allgemein bekannt. Eine wesentlich größere Tragweite wird deutlich, wenn man an die Möglichkeiten moderner Überwachungssysteme, Gesichtserkennungstechnologien und Big Data Algorithmen in sozio-globalen Kontexten betrachtet, wo sie, wie beim Cambridge Analytica Skandal, politische Wahlen und sogar ganze politische Systeme unterminieren können. Diese Ambivalenz neuer Technologien führt auch zur Frage nach der Verantwortung für die mit ihnen verbundenen Folgen. Es greift hier sicherlich zu kurz, den einzelnen Informatiker allein in der Pflicht zu sehen, schließlich handelt es sich um ein gesamtgesellschaftliches Problemfeld, an dem beispielsweise politische Akteure und Firmen beteiligt sind, was sich angesichts der oftmals globalen Dimension kooperativer Projekte im Bereich der IT noch komplizierter darstellt. Allerdings sind Informatiker oftmals diejenigen, die als erste mit ethischen Problemen konfrontiert sind. Um hier eine eigene Position beziehen zu können, ist wichtig zu lernen, wie man sich souverän in den für ethische Fragestellungen typischen Grauzonen (in denen es oft kein klares Wahr oder Falsch gibt) argumentativ bewegen kann.

Das Ziel dieser Ringvorlesung ist es, hierzu einen Beitrag zu leisten, indem wir gemeinsam mit einschlägigen Expert*innen über grundsätzliche und anwendungsbezogene ethische Fragen im Bereich der IT diskutieren. Hierbei ist uns ein offener Diskurs wichtig, bei dem zu den oftmals kontroversen Themen alle Argumente gehört und bewertet werden können.

T 5.93 Teilleistung: Informationssicherheit [T-INFO-112195]

Verantwortung: Prof. Dr. Hannes Hartenstein
Prof. Dr. Thorsten Strufe

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: M-INFO-106015 - Informationssicherheit

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	6

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2400199**	Informationssicherheit	**3 SWS**	**Vorlesung / Übung (VÜ) /**	**Müller-Quade, Strufe, Hartenstein**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500028**	Informationssicherheit			**Müller-Quade, Strufe, Hartenstein**
SS 2026	**7500418**	Informationssicherheit			**Strufe, Hartenstein**
WS 26/27	**7500003**	Informationssicherheit			**Wressnegger, Müller-Quade, Strufe, Hartenstein**

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (im Umfang von 90 Minuten) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Empfehlungen
Vorkenntnisse aus **Theoretische Grundlagen der Informatik** und Betriebssysteme werden dringend empfohlen.

T 5.94 Teilleistung: IT Security [T-INFO-113960]

Verantwortung: Prof. Dr. Jörn Müller-Quade
Prof. Dr. Christian Wressnegger
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-106998 - IT Security

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2400010**	IT Security	**4 SWS**	**Vorlesung / Übung (VÜ) / 🗣**	**Müller-Quade, Wressnegger, Martin, Gharibyar**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500025**	IT Security (Nachklausur)			**Müller-Quade, Wressnegger, Strufe**
WS 26/27	**7500038**	IT Security			**Müller-Quade, Strufe, Wressnegger**

Legende: 🖥 Online, 💐 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
The assessment is carried out as a written examination (§ 4 Abs. 2 No. 1 SPO) lasting 90 minutes.

Voraussetzungen
None.

Empfehlungen
Students should be familiar with the content of the compulsory lecture "Informationssicherheit".

T 5.95 Teilleistung: IT-Sicherheitsmanagement für vernetzte Systeme [T-INFO-101323]

Verantwortung: Prof. Dr. Hannes Hartenstein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-100786 - IT-Sicherheitsmanagement für vernetzte Systeme

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	5 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2424149**	IT-Sicherheitsmanagement für vernetzte Systeme	**3 SWS**	**Vorlesung / Übung (VÜ) / 🗣**	**Hartenstein, Grundmann**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500599**	IT-Sicherheitsmanagement für vernetzte Systeme			**Hartenstein**
WS 26/27	**7500348**	IT-Sicherheitsmanagement für vernetzte Systeme			**Hartenstein**
WS 26/27	**7500599**	IT-Sicherheitsmanagement für vernetzte Systeme			**Hartenstein**

Legende: 🖥 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (im Umfang von i.d.R. 20 Minuten) nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Abhängig von der Teilnehmerzahl wird sechs Wochen vor der Prüfungsleistung angekündigt (§ 6 Abs. 3 SPO), ob die Erfolgskontrolle

* in Form einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO oder
* in Form einer schriftlichen Prüfung (i.d.R. 60 min) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO

stattfindet.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Kenntnisse, die in der Vorlesung Informationssicherheit vermittelt werden, werden vorausgesetzt.

Anmerkungen

T 5.96 Teilleistung: Kombinatorik [T-MATH-105916]

Verantwortung: Prof. Dr. Maria Aksenovich
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: M-MATH-102950 - Kombinatorik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8 LP	Drittelnoten	Unregelmäßig	4

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**0150300**	Combinatorics	**4 SWS**	**Vorlesung (V)**	**Aksenovich, Sagdeev**
SS 2026	**0150310**	Tutorial for Combinatorics (0150300)	**2 SWS**	**Übung (Ü)**	**Aksenovich, Sagdeev**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**00009**	Kombinatorik			**Aksenovich**
WS 26/27	**7700076**	Kombinatorik			**Aksenovich**

Voraussetzungen
Keine

Anmerkungen
Unterrichtssprache: Englisch

T 5.97 Teilleistung: Labor für angewandte Machine Learning Algorithmen [T-ETIT-109839]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Becker
Prof. Dr.-Ing. Eric Sax
Prof. Dr. Wilhelm Stork

Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Bestandteil von: M-ETIT-104823 - Labor für angewandte Machine Learning Algorithmen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung anderer Art	6 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1 Sem.	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2311650**	Labor für angewandte Machine Learning Algorithmen	**4 SWS**	**Praktikum (P) / 🗣**	**Sax, Stork, Becker**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7311650**	Labor für angewandte Machine Learning Algorithmen			**Sax, Stork, Becker**

Legende: 💻 Online, 💮 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von Prüfungsleistungen anderer Art.

- Protokolle (Labordokumentation, ca. 7 Jupyter Notebooks) und kontinuierliche Bewertung der Teamarbeit während der Präsenzzeit (Abfragen am Anfang der Labortermine, jeweils ca. 5 min.)
- Vortrag in Form einer Präsentation (ca. 15 min. pro Gruppe und 5 min. Fragerunde)
- Abfrage nach Ende der Veranstaltung zu den Inhalten des Labors (10. min pro Student*in)

Der Gesamteindruck wird bewertet.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Vorausgesetzt werden Kenntnisse in den Grundlagen der Informationstechnik (z.B. M-ETIT-102098), Signal- und Systemtheorie (z.B. M-ETIT-102123) sowie Wahrscheinlichkeitstheorie (z.B. M-ETIT-102104)

Außerdem: Programmierkenntnisse (z.B. C++ oder Python) sind zwingend erforderlich

Anmerkungen
Das Labor ist aus Kapazitätsgründen auf eine Teilnehmerzahl von 30 Studierenden begrenzt. Sofern erforderlich wird ein Auswahlverfahren durchgeführt. Die Plätze werden unter Berücksichtigung des Studienfortschritts der Studierenden (Fachsemester und fachspezifische Programmierkenntnisse) vergeben. Details werden in der ersten Veranstaltung und auf der Homepage der Veranstaltung (https://www.itiv.kit.edu/60.php) bekanntgegeben.

Während sämtlicher Labortermine einschließlich der Einführungsveranstaltung herrscht Anwesenheitspflicht. Die Anwesenheitspflicht ist sowohl zur Durchführung der Arbeiten im Team vor Ort notwendig, als auch zur praktischen Vermittlung von Techniken und Fähigkeiten, die im reinen Selbststudium nicht erlernt werden können.

T 5.98 Teilleistung: Labor Schaltungsdesign [T-ETIT-100788]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Becker
Dr.-Ing. Oliver Sander
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-100518 - Labor Schaltungsdesign

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	6 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2311638**	Labor Schaltungsdesign	**4 SWS**	**Praktikum (P) / 🗣**	**Becker**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7311638**	Labor Schaltungsdesign			**Becker**

Legende: 📱 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer praktikumsbegleitenden Bewertung, sowie einer mündlichen Gesamtprüfung (ca. 30 Minuten) über die ausgewählten Lehrveranstaltungen. Der Gesamteindruck wird bewertet.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Grundlegende Kenntnisse von elektronischen Basisschaltungen z.B. Lineare Elektrische Netze, Elektronische Schaltungen und Elektrische Energietechnik

T 5.99 Teilleistung: Lineare Algebra 1 - Klausur [T-MATH-106338]

Verantwortung: Prof. Dr. Maria Aksenovich
Prof. Dr. Tobias Hartnick
Prof. Dr. Alexander Lytchak
Prof. Dr. Roman Sauer
Prof. Dr. Wilderich Tuschmann

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-101309 - Lineare Algebra 1 und 2

Voraussetzung für: T-INFO-115189 - Praxis der Software-Entwicklung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**0100700**	Lineare Algebra 1	**4 SWS**	**Vorlesung (V)**	**Sauer**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7700061**	Lineare Algebra 1 - Klausur			**Link, Hartnick, Aksenovich, Lytchak**
WS 26/27	**7700057**	Lineare Algebra 1 - Klausur			**Link, Aksenovich, Lytchak, Sauer**

Voraussetzungen
Der Übungsschein zur Linearen Algebra 1 muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-MATH-102249 - Lineare Algebra 1 - Übungsschein muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T 5.100 Teilleistung: Lineare Algebra 1 - Übungsschein [T-MATH-102249]

Verantwortung: Prof. Dr. Maria Aksenovich
Prof. Dr. Tobias Hartnick
Prof. Dr. Alexander Lytchak
Prof. Dr. Roman Sauer
Prof. Dr. Wilderich Tuschmann

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-101309 - Lineare Algebra 1 und 2

Voraussetzung für: T-MATH-106338 - Lineare Algebra 1 - Klausur

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung	0 LP	best./nicht best.	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**0100800**	Übungen zu 0100700 (Lineare Algebra 1)	**2 SWS**	**Übung (Ü)**	**Sauer**
WS 26/27	**0190070**	Tutorium Lineare Algebra 1	**2 SWS**	**Tutorium (Tu)**	**Sauer**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7700040**	Lineare Algebra 1 - Übungsschein			**Link, Kühnlein, Nepechiy, Lytchak**

Erfolgskontrolle(n)
Der Lineare Algebra 1 Übungsschein wird auf der Grundlage von zwei von drei erfolgreich bestandenen Tests erworben. Die Tests sind schriftliche Erfolgskontrollen mit der Dauer von 40 min. und werden mit “bestanden” oder “nicht bestanden” bewertet. Sie finden an drei verschiedenen Terminen innerhalb der Vorlesungszeit während der Übung statt.

Voraussetzungen
keine

T 5.101 Teilleistung: Lineare Algebra 1 für die Fachrichtung Informatik [T-MATH-115088]

Verantwortung: PD Dr. Stefan Kühnlein
PD Dr. Gabriele Link
Dr. Artem Nepechiy

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-107701 - Lineare Algebra 1 für die Fachrichtung Informatik

Voraussetzung für: T-INFO-115189 - Praxis der Software-Entwicklung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Prüfungsveranstaltungen			
WS 26/27	**7700043**	Lineare Algebra I für die Fachrichtung Informatik	**Kühnlein, Link, Nepechiy**

Voraussetzungen
Keine

T 5.102 Teilleistung: Lineare Algebra 1 für die Fachrichtung Informatik - Übungsschein [T-MATH-115089]

Verantwortung: PD Dr. Stefan Kühnlein
PD Dr. Gabriele Link
Dr. Artem Nepechiy

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-107701 - Lineare Algebra 1 für die Fachrichtung Informatik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	0 LP	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1

Prüfungsveranstaltungen			
WS 26/27	**7700032**	Lineare Algebra I für die Fachrichtung Informatik - Übungsschein	**Link, Kühnlein, Nepechiy**

Voraussetzungen
Keine

T 5.103 Teilleistung: Lineare Algebra 2 - Klausur [T-MATH-106339]

Verantwortung: Prof. Dr. Maria Aksenovich
Prof. Dr. Tobias Hartnick
Prof. Dr. Alexander Lytchak
Prof. Dr. Roman Sauer
Prof. Dr. Wilderich Tuschmann

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-101309 - Lineare Algebra 1 und 2

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**0150500**	Lineare Algebra 2	**4 SWS**	**Vorlesung (V)**	**Lytchak**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7700060**	Lineare Algebra 2 - Klausur			**Link, Hartnick, Aksenovich, Lytchak**
WS 26/27	**7700026**	Lineare Algebra 2 - Klausur			**Link, Lytchak, Hartnick, Nepechiy, Aksenovich**

Voraussetzungen
Der Übungsschein in Lineare Algebra 2 muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-MATH-102259 - Lineare Algebra 2 - Übungsschein muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T 5.104 Teilleistung: Lineare Algebra 2 - Übungsschein [T-MATH-102259]

Verantwortung: Prof. Dr. Maria Aksenovich
Prof. Dr. Tobias Hartnick
Prof. Dr. Alexander Lytchak
Prof. Dr. Roman Sauer
Prof. Dr. Wilderich Tuschmann

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-101309 - Lineare Algebra 1 und 2

Voraussetzung für: T-MATH-106339 - Lineare Algebra 2 - Klausur

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung	0 LP	best./nicht best.	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**0150600**	Übungen zu 0150500 (Lineare Algebra 2)	**2 SWS**	**Übung (Ü)**	**Lytchak**
SS 2026	**0195050**	Tutorien Lineare Algebra 2 für Informatik und Mathematik	**2 SWS**	**Tutorium (Tu)**	**Nepechiy**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**776700013**	Lineare Algebra 2 - Übungsschein			**Link, Hartnick, Aksenovich**

Erfolgskontrolle(n)
Der Lineare Algebra 2 Übungsschein wird auf der Grundlage von zwei von drei erfolgreich bestandenen Tests erworben. Die Tests sind schriftliche Erfolgskontrollen mit der Dauer von 40 min. und werden mit “bestanden” oder “nicht bestanden” bewertet. Sie finden an drei verschiedenen Terminen innerhalb der Vorlesungszeit während der Übung statt.

Voraussetzungen
keine

T 5.105 Teilleistung: Lineare Algebra 2 für die Fachrichtung Informatik [T-MATH-115090]

Verantwortung: PD Dr. Stefan Kühnlein
PD Dr. Gabriele Link
Dr. Artem Nepechiy

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-107702 - Lineare Algebra 2 für die Fachrichtung Informatik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Voraussetzungen
Keine

T 5.106 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	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	7 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2305256**	Lineare elektrische Netze	**3 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Kempf, Jelonnek**
WS 26/27	**2305258**	Übungen zu 2305256 Lineare elektrische Netze	**1 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Kempf, Ferring-Siebert, Müller**
WS 26/27	**2305581**	Tutorien zu 2305256 Lineare elektrische Netze	**2 SWS**	**Tutorium (Tu) / 🗣**	**Kempf, Ferring-Siebert, Müller**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7312701**	Lineare Elektrische Netze			**Kempf, Jelonnek**
WS 26/27	**7305256**	Lineare Elektrische Netze			**Kempf, Jelonnek**

Legende: 🖥 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
In einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten werden die Inhalte der Lehrveranstaltung Lineare Elektrische Netze (7 LP) geprüft. Bei bestandener Prüfung können Studierende einen Notenbonus von bis zu 0,4 Notenpunkten erhalten, wenn zuvor semesterbegleitend zwei Projektaufgaben erfolgreich bearbeitet wurden. Die Bearbeitung der Projektaufgaben wird durch die Abgabe einer Dokumentation oder des Projektcodes nachgewiesen.

Voraussetzungen
keine

T 5.107 Teilleistung: Logical Foundations of Cyber-Physical Systems [T-INFO-112360]

Verantwortung: Prof. Dr. André Platzer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-106102 - Logical Foundations of Cyber-Physical Systems

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2400161**	Logical Foundations of Cyber-Physical Systems	**4 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Platzer**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7500252**	Logical Foundations of Cyber-Physical Systems			**Platzer**

Legende: 🖥 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
The assessment is usually carried out as a written examination (§ 4 Abs. 2 No. 1 SPO) lasting 120 minutes.

Depending on the number of participants, it will be announced six weeks before the examination (Section 6 (3) SPO) whether the assessment will take the form of an oral examination of approx.
- in the form of an oral examination of approx. 30 minutes in accordance with § 4 Para. 2 No. 2 SPO or
- in the form of a written examination in accordance with § 4 Para. 2 No. 1 SPO
takes place.

In order to receive a bonus, you must earn at least 50% of the points for solving the exercises. If the grade of the written examination is between 4.0 and 1.3, the bonus improves the grade by one grade level (0.3 or 0.4).

Voraussetzungen
None.

Empfehlungen
The course assumes prior exposure to basic computer programming and mathematical reasoning. This course covers the basic required mathematical and logical background of cyber-physical systems. You will be expected to follow the textbook as needed: André Platzer. Logical Foundations of Cyber-Physical Systems. Springer 2018. DOI:10.1007/978-3-319-63588-0

Anmerkungen
Course web page: https://lfcps.org/course/lfcps.html

T 5.108 Teilleistung: Machine Learning - Foundations and Algorithms [T-INFO-114197]

Verantwortung: Prof. Dr. Gerhard Neumann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-107169 - Machine Learning - Foundations and Algorithms

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2400018**	Machine Learning – Foundations and Algorithms	**4 SWS**	**Vorlesung / Übung (VÜ) /** 🗣	**Neumann**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500215**	Machine Learning - Foundations and Algorithms			**Neumann**
WS 26/27	**7500292**	Machine Learning - Foundations and Algorithms			**Neumann**

Legende: 🖳 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
The success control takes place in the form of a written exam, usually 90 minutes in length, according to § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

A bonus can be acquired through successful participation in the exercise as a success control of a different kind (§4(2), 3 SPO 2008) or study performance (§4(3) SPO 2015). The exact criteria for awarding a bonus will be announced at the beginning of the lecture. If the grade of the written examination is between 4.0 and 1.3, the bonus improves the grade by one grade level (0.3 or 0.4). The bonus is only valid for the main and post exams of the semester in which it was earned. After that, the grade bonus expires.

Voraussetzungen
None.

Empfehlungen
- Attendance of the lecture “Foundations of Artificial Intelligence” (“Grundlagen der Künstlichen Intelligence”)
- Knowledge in python
- Mathematics-heavy lecture. The basics will be reviewed, but mathematical proficiency is helpful

T 5.109 Teilleistung: Markovsche Ketten [T-MATH-102258]

Verantwortung: Prof. Dr. Nicole Bäuerle
Dr. rer. nat. Bruno Ebner
Prof. Dr. Vicky Fasen-Hartmann
Prof. Dr. Daniel Hug
PD Dr. Bernhard Klar
PD Dr. Steffen Winter

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-101323 - Markovsche Ketten

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**0159600**	Markovsche Ketten	**3 SWS**	**Vorlesung (V)**	**Ebner**
SS 2026	**0159700**	Übungen zu 0159600 (Markovsche Ketten)	**1 SWS**	**Übung (Ü)**	**Ebner**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7700016**	Markovsche Ketten			**Bäuerle**
SS 2026	**7700044**	Markovsche Ketten			**Klar**
SS 2026	**7700049**	Markovsche Ketten (Nachtermin)			**Klar**
SS 2026	**7700071**	Markovsche Ketten (Zweitklausur)			**Bäuerle**
SS 2026	**7700080**	Markovsche Ketten			**Winter**
SS 2026	**7700085**	Markovsche Ketten (Nachtermin)			**Nestmann, Winter**
SS 2026	**7700097**	Markovsche Ketten			**Ebner**
SS 2026	**7700098**	Markovsche Ketten - Nachklausur			**Ebner**

Voraussetzungen
keine

T 5.110 Teilleistung: MARS-Basispraktikum [T-INFO-102053]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Carsten Dachsbacher
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101245 - MARS-Basispraktikum

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4 LP	Drittelnoten	1

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2026	**7500170**	MARS-Basispraktikum	**Prautzsch**
WS 26/27	**7500170**	MARS-Basispraktikum	**Prautzsch**
WS 26/27	**7500321**	MARS-Basispraktikum	**Dachsbacher**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt nach § 4 Abs. 3 der SPO als Erfolgskontrolle anderer Art und besteht aus mehreren Teilaufgaben und einem Abschlussgespräch.

Es wird eine Gesamtnote vergeben.

Voraussetzungen
Keine

Empfehlungen
Die Inhalte des Basispraktikums werden vertieft und weiterführend in der Vorlesung Kurven im CAD Kurven im CAD [M-INFO-101248] behandelt.

T 5.111 Teilleistung: Mechano-Informatik in der Robotik [T-INFO-101294]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Tamim Asfour
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-100757 - Mechano-Informatik in der Robotik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2400077**	Mechano-Informatics and Robotics	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Asfour**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500217**	Mechano-Informatik in der Robotik			**Asfour**
WS 26/27	**7500176**	Mechano-Informatics and Robotics			**Asfour**

Legende: 🖥 Online, 💮 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung in englischer Sprache im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen
Keine.

Empfehlungen
Basispraktikum Mobile Roboter

T 5.112 Teilleistung: Medical Imaging Technology [T-ETIT-113625]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Maria Francesca Spadea
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-106778 - Medical Imaging Technology

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2305263**	Medical Imaging Technology	**4 SWS**	**Vorlesung / Übung (VÜ) /** 🗣	**Spadea, Arndt**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7305260**	Medical Imaging Technology			**Spadea, Arndt**
WS 26/27	**7305260**	Medical Imaging Technology			**Spadea**

Legende: 🖥 Online, 💮 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
The examination takes place in form of a written examination lasting 120 minutes. The course grade is the grade of the written exam.

Voraussetzungen
none

T 5.113 Teilleistung: Medizinische Messtechnik [T-ETIT-113607]

Verantwortung: Prof. Dr. Werner Nahm
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-106679 - Medizinische Messtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2305269**	Medizinische Messtechnik	**4 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Nahm**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7305270**	Medizinische Messtechnik			**Nahm**
WS 26/27	**7305270**	Medizinische Messtechnik			**Nahm**

Legende: 🖥 Online, 🌸 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskotrolle besteht aus einer schriftlichen Klausur im Umfang von 120 Minuten und 120 Punkten.

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Klausur.

Es können auch Bonuspunkte für einen Studentischen Vortrag innerhalb der Vorlesung vergeben werden. Die Erreichung von Bonuspunkten funktioniert folgendermaßen:

- die Lösung von Bonusaufgaben erfolgt freiwillig.
- die Studierenden tragen sich im ILIAS in Gruppen zu max. 3 Teilnehmern für eine Bonusaufgabe ein.
- die Lösung der Bonusaufgabe muss zum vorgegebenen Abgabezeitpunkt im ILIAS eingestellt werden.
- die Lösungen werden von den Vorlesungsassistenten gelesen und ggf. korrigiert und freigegeben.
- die Gruppen präsentieren ihre Lösungen in der Vorlesung (20 min).
- die Bonuspunkte werden von Dozenten anhand der schriftlichen Lösung und des Vortrags für jeden Studierenden individuell vergeben.
- Jeder Teilnehmer kann maximal 6 Bonuspunkte erwerben.
- Bonuspunkte können nur einmal erworben werden.

Die Anrechnung der Bonuspunkte erfolgt folgendermaßen:

- Für die bestandene Bonusaufgabe können maximal 6 Punkte auf das Klausurergebnis gutgeschrieben werden.
- Die Note kann damit maximal um einen Notenschritt verbessert werden.
- Die Gesamtpunktzahl bleibt dabei auf 120 Punkte beschränkt. Die Bonuspunkte finden nur bei bestandener Prüfung Berücksichtigung. Bonuspunkte verfallen nicht und bleiben für eventuell zu einem späteren Zeitpunkt absolvierte Prüfungsleistungen erhalten.

Voraussetzungen
keine

T 5.114 Teilleistung: Mess- und Regelungstechnik [T-ETIT-112852]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Michael Heizmann
Prof. Dr.-Ing. Sören Hohmann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-106339 - Mess- und Regelungstechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1 Sem.	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2302300**	Mess- und Regelungstechnik	**2 SWS**	**Vorlesung (V) /** 🗣	**Heizmann, Hohmann, Piscol, Baßler**
SS 2026	**2302301**	Übung zu 2302300 Mess- und Regelungstechnik	**2 SWS**	**Übung (Ü) /** 🗣	**Heizmann, Hohmann, Piscol, Baßler**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7302300**	Mess- und Regelungstechnik			**Heizmann, Hohmann**
WS 26/27	**7302300**	Mess- und Regelungstechnik			**Hohmann, Heizmann**

Legende: 💻 Online, 🏫 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

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
Kenntnisse aus „Signale und Systeme“ sind hilfreich.

T 5.115 Teilleistung: Methoden der Automatisierungstechnik, Regelungstechnik und Robotik [T-ETIT-112903]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Sören Hohmann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-106373 - Methoden der Automatisierungstechnik, Regelungstechnik und Robotik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1 Sem.	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2303220**	Methoden der Automatisierungstechnik, Regelungstechnik und Robotik	**4 SWS**	**Vorlesung (V) /** 🗣	**Barth, Hohmann**
WS 26/27	**2303221**	Übung zu 2303220 Methoden der Automatisierungstechnik, Regelungstechnik und Robotik	**1 SWS**	**Übung (Ü) /** 🗣	**Barth, Hohmann**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7306373**	Methoden der Automatisierungstechnik, Regelungstechnik und Robotik			**Barth, Hohmann**
WS 26/27	**7306373**	Methoden der Automatisierungstechnik, Regelungstechnik und Robotik			**Barth, Hohmann**

Legende: 💻 Online, 🏫 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 90 Minuten.

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen
keine

T 5.116 Teilleistung: Mikroprozessoren I [T-INFO-101972]

Verantwortung: Prof. Dr. Wolfgang Karl
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101183 - Mikroprozessoren I

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2424688**	Mikroprozessoren I	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Karl**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500147**	Mikroprozessoren I			**Karl**
WS 26/27	**7500271**	VL: Mikroprozessoren I			**Karl**
WS 26/27	**7500382**	Mikroprozessoren I			**Karl**

Legende: 🖳 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (im Umfang von i.d.R. 60 Minuten) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Abhängig von der Teilnehmerzahl wird sechs Wochen vor der Prüfungsleistung angekündigt (§ 6 Abs. 3 SPO), ob die Erfolgskontrolle

- in Form einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO oder
- in Form einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO

stattfindet.

Voraussetzungen
Keine.

T 5.117 Teilleistung: Mobile Computing und Internet der Dinge [T-INFO-102061]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Michael Beigl
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101249 - Mobile Computing und Internet der Dinge

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	2,5 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	7

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2400051**	Mobile Computing und Internet der Dinge		**Vorlesung / Übung (VÜ)**	**Beigl**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500350**	Mobile Computing und Internet der Dinge_02.07.2026			**Beigl**
WS 26/27	**7500287_1**	Mobile Computing und Internet der Dinge			**Beigl**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (im Umfang von 60 Minuten) als Online-Prüfung in Textform computergestützt nach §2 (3) der Satzung zur Durchführung von Online-Prüfungen. Die Prüfung findet vor Ort statt!

Voraussetzungen
Übungsschein muss abgelegt werden.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-INFO-113119 - Mobile Computing und Internet der Dinge - Übung muss begonnen worden sein.

T 5.118 Teilleistung: Mobile Computing und Internet der Dinge - Übung [T-INFO-113119]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Michael Beigl
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101249 - Mobile Computing und Internet der Dinge

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	2,5 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	4

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2400051**	Mobile Computing und Internet der Dinge		**Vorlesung / Übung (VÜ)**	**Beigl**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7500358**	Übungsschein Mobile Computing und Internet der Dinge			**Beigl**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO .

Praktische Übung.

Voraussetzungen
Keine

Anmerkungen
Übungsschein ist nur in Kombination mit der Prüfung (T-INFO-102061 - Mobile Computing und Internet der Dinge) anrechenbar. Diese Teilleistung ist nicht einzeln belegbar.

T 5.119 Teilleistung: Modellieren und OR-Software: Einführung [T-WIWI-106199]

Verantwortung: Prof. Dr. Stefan Nickel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-101413 - Anwendungen des Operations Research

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	4

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2550490**	Modellieren und OR-Software: Einführung	**3 SWS**	**Praktikum (P) /**	**Nickel, Linner, Pomes**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7900153**	Modellieren und OR-Software: Einführung			**Nickel**
WS 26/27	**7900081**	Modellieren und OR-Software: Einführung			**Nickel**
WS 26/27	**7900166**	Modellierung und OR-Software: Einführung			**Nickel**

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten), für die durch erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb im Laufe des Semesters eine Zulassung erfolgen muss. Die genauen Einzelheiten werden in der Vorlesung bekannt gegeben.Die Prüfung erfolgt jedes Semester. Der Nachtermin der Prüfung wird ausschließlich für Nachschreiberinnen und Nachschreiber (Wiederholungsprüfung) angeboten.

Empfehlungen
Sichere Kenntnisse des Stoffs aus der Vorlesung *Einführung in das Operations Research I* [2550040] im Modul *Operations Research*.

Anmerkungen
Aufgrund der begrenzten Teilnehmerzahl wird um eine Voranmeldung gebeten. Weitere Informationen entnehmen Sie der Internetseite des Software-Praktikums. Die Anmeldung findet über das Wiwi-Portal statt. Die Lehrveranstaltung wird regelmäßig angeboten. Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet unter https://dol.ior.kit.edu/Lehrveranstaltungen.php nachgelesen werden.

Arbeitsaufwand
135 Std.

T 5.120 Teilleistung: Moderne Physik für Informatiker [T-PHYS-102323]

Verantwortung: Prof. Dr. Gudrun Heinrich
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: M-PHYS-101340 - Moderne Physik für Informatiker

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9 LP	Drittelnoten	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**4040451**	Moderne Physik für Informatiker	**4 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Gieseke**
SS 2026	**4040452**	Übungen zu Moderne Physik für Informatiker	**2 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Gieseke, Teixeira Boto, Incrocci**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7800074**	Moderne Physik für Informatiker - Klausur 1			**Gieseke**
SS 2026	**7800075**	Moderne Physik für Informatiker - Klausur 2			**Gieseke**

Legende: 💻 Online, 🏫 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Voraussetzungen
keine

T 5.121 Teilleistung: Modulprüfung Einführung in die Philosophie [T-GEISTSOZ-106828]

Verantwortung: Prof. Dr. Christian Seidel-Saul
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-107546 - Einführung in die Philosophie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	2 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	5

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2026	**7400125**	Modulprüfung Einführung in die Philosophie - Klausur	**Seidel-Saul, Lohmar**
SS 2026	**7400599**	Modulprüfung Einführung in die Philosophie	**Seidel-Saul, Link**
SS 2026	**7400648**	Modulprüfung Einführung in die Philosophie (Wiederholungsversuch)	**Seidel-Saul, Lohmar**
WS 26/27	**7400417**	Modulprüfung Einführung in die Philosophie - Hausarbeit	**Link, Seidel-Saul**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle wird in Form einer Klausur teils mit frei zu bearbeitenden Aufgaben, teils solchen nach dem Antwort-Wahl-Verfahren (schriftliche Prüfungsleistung, nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 i.V.m. § 5 Abs. 5 und § 6a SPO) im Umfang von 90 Minuten durchgeführt.

Voraussetzungen
Drei Studienleistungen aus den vier Studienleistungen Philo 1-4.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen 3 von 4 Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-111610 - Einführung in die Philosophie 1 muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-111612 - Einführung in die Philosophie 2 muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
3. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-111608 - Einführung in die Philosophie 3 muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
4. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-111607 - Einführung in die Philosophie 4 muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand
60 Std.

T 5.122 Teilleistung: Modulprüfung Praktische Philosophie I [T-GEISTSOZ-109222]

Verantwortung: Prof. Dr. Michael Schefczyk
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-104507 - Praktische Philosophie I

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	2 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	9

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2026	**7400176**	Modulprüfung Praktische Philosophie I	**Schefczyk, Link**
WS 26/27	**7400236**	Modulprüfung Praktische Philosophie I	**Schefczyk, Link**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle nach §4 Abs. 2 Nr. 3 i.V.m. §6 Abs. 7 SPO besteht in einer Hausarbeit von ca. 12 Seiten Umfang zu einem Thema, das den in diesem Modul besuchten Lehrveranstaltungen zuzuordnen ist.

Die maximale Bearbeitungszeit der Hausarbeit beträgt nach Anmeldung sechs Monate. Bitte wenden Sie sich zur Vereinbarung von Prüfungen an die Lehrkräfte der besuchten Veranstaltungen. Das Thema der Prüfung wird von der prüfenden Lehrkraft festgelegt. Den Studierenden ist hierbei Gelegenheit zu geben, Themen vorzuschlagen.

Voraussetzungen
Es müssen mindestens zwei Studienleistungen bestanden sein sowie die Module Ars Rationalis und Einführung in die Philosophie

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Es müssen 2 von 3 Bedingungen erfüllt werden:
    1. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-101170 - Praktische Philosophie 1.1 (Einführung/Überblick zu entw. Ethik, Politische Philosophie oder Handlungstheorie) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
    2. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-101081 - Praktische Philosophie 1.2 muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
    3. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-101171 - Praktische Philosophie 1.3 muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Das Modul M-GEISTSOZ-100614 - Ars Rationalis muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand
60 Std.

T 5.123 Teilleistung: Modulprüfung Theoretische Philosophie I [T-GEISTSOZ-109224]

Verantwortung: Prof. Dr. Gregor Betz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-104509 - Theoretische Philosophie I

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	2 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	7

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2026	**7400175**	Modulprüfung Theoretische Philosophie I	**Betz, Schefczyk**
WS 26/27	**7400235**	Modulprüfung Theoretische Philosophie I	**Betz, Bones, Gutmann, Schefczyk**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle nach §4 Abs. 2 Nr. 3 i.V.m. §6 Abs. 7 SPO besteht in einer Hausarbeit von ca. 12 Seiten Umfang zu einem Thema, das den in diesem Modul besuchten Lehrveranstaltungen zuzuordnen ist.

Die maximale Bearbeitungszeit der Hausarbeit beträgt nach Anmeldung sechs Monate. Bitte wenden Sie sich zur Vereinbarung von Prüfungen an die Lehrkräfte der besuchten Veranstaltungen. Das Thema der Prüfung wird von der prüfenden Lehrkraft festgelegt. Den Studierenden ist hierbei Gelegenheit zu geben, Themen vorzuschlagen.

Voraussetzungen
Es müssen mindestens zwei Studienleistungen des Moduls bestanden sein sowie die Module Ars Rationalis und Einführung in die Philosophie

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Es muss eine von 3 Bedingungen erfüllt werden:
    1. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-101176 - Theoretische Philosophie 1.1 (Einführung in /Überblick über ein Teilgebiet der Theoretischen Philosophie) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
    2. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-101178 - Theoretische Philosophie 1.3 muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
    3. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-101177 - Theoretische Philosophie 1.2 muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Das Modul M-GEISTSOZ-100614 - Ars Rationalis muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Empfehlungen
Weil die Modulprüfung u.U. Voraussetzung für nachfolgende Teilleistungen ist, wird empfohlen, die Hausarbeit bis zum Ende des zweiten Semesters des Moduls abgegeben zu haben.

Arbeitsaufwand
60 Std.

T 5.124 Teilleistung: Modulteilprüfung 1 - Ars Rationalis (Klausur) [T-GEISTSOZ-110370]

Verantwortung: Prof. Dr. Gregor Betz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-100614 - Ars Rationalis

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	2 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	5

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2026	**7400133**	Modulteilprüfung 1 - Ars Rationalis (Klausur)	**Betz**
WS 26/27	**7400047**	Modulteilprüfung 1 - Ars Rationalis - Nachprüfung (Klausur)	**Betz**
WS 26/27	**7400420**	Modulteilprüfung 1 - Ars Rationalis (Klausur)	**Betz**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle wird in Form einer Klausur teils mit frei zu bearbeitenden Aufgaben, teils solchen nach dem Antwort-Wahl-Verfahren (schriftliche Prüfungsleistung, nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 i.V.m. § 5 Abs. 5 und § 6a SPO) im Umfang von 90 Minuten durchgeführt.

Voraussetzungen
Studienleistung Ars Rationalis I

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-101174 - Ars Rationalis I muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand
60 Std.

T 5.125 Teilleistung: Modulteilprüfung 2 - Ars Rationalis (Argumentanalyse) [T-GEISTSOZ-110371]

Verantwortung: Prof. Dr. Gregor Betz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-100614 - Ars Rationalis

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	2 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	4

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2026	**7400116**	Modulteilprüfung 2 - Ars Rationalis (Argumentanalyse)	**Betz**
WS 26/27	**7400632**	Nachprüfung: Modulteilprüfung 2 - Ars Rationalis (Argumentanalyse)	**Betz**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle besteht in einer schriftlichen Ausarbeitung einer Argumentationsanalyse im Umfang von 5-10 Seiten (Prüfungsleistung anderer Art, nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 i.V.m. § 5 Abs. 5 und § 6a SPO).

Voraussetzungen
Studienleistung Ars Rationalis II

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-GEISTSOZ-101175 - Ars Rationalis II muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand
60 Std.

T 5.126 Teilleistung: Multimodal Artificial Intelligence [T-INFO-115041]

Verantwortung: Prof. Dr. Jan Niehues
Prof. Dr.-Ing. Rainer Stiefelhagen
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-107676 - Multimodal Artificial Intelligence

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2400141**	Multimodal Artificial Intelligence	**4 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Niehues, Stiefelhagen**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500402**	Multimodal Artificial Intelligence			**Niehues, Stiefelhagen**
WS 26/27	**7500210**	Multimodal Artificial Intelligence - Nachklausur			**Stiefelhagen, Niehues**

Legende: 🖳 Online, 💐 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
The assessment is carried out as a written examination (§ 4 Abs. 2 No. 1 SPO) approx. 60 minutes.

Voraussetzungen
None.

T 5.127 Teilleistung: Nachrichtentechnik II [T-ETIT-100745]

Verantwortung: Dr.-Ing. Holger Jäkel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-100440 - Nachrichtentechnik II

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	3

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

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Vorheriger Besuch der Vorlesung „Nachrichtentechnik I“ wird empfohlen.

T 5.128 Teilleistung: Nichtlineare Optimierung I [T-WIWI-102724]

Verantwortung: Prof. Dr. Oliver Stein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-101414 - Methodische Grundlagen des OR
M-WIWI-103278 - Optimierung unter Unsicherheit

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	4

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2550111**	Nichtlineare Optimierung I	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Stein**
WS 26/27	**2550112**	Übungen zu Nichtlineare Optimierung I	**1 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Stein, Schwarze, Huber**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7900202_SS2026_NK**	Nonlinear Optimization I			**Stein**
WS 26/27	**7900001_WS2627_HK**	Nonlinear Optimization I			**Stein**

Legende: 💻 Online, 🏫 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPOs), für die durch erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb im Laufe des Semesters eine Zulassung erfolgen muss. Die genauen Einzelheiten werden in der Vorlesung bekannt gegeben. Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten. Die Erfolgskontrolle kann auch zusammen mit der Erfolgskontrolle zu Nichtlineare Optimierung II [2550113] erfolgen. In diesem Fall beträgt die Dauer der schriftlichen Prüfung 120 min.

Voraussetzungen
Die Teilleistung T-WIWI-103637 "Nichtlineare Optimierung I und II" darf nicht begonnen worden sein.

Anmerkungen
Teil I und II der Vorlesung werden nacheinander im *selben* Semester gelesen.

T 5.129 Teilleistung: Nichtlineare Optimierung I und II [T-WIWI-103637]

Verantwortung: Prof. Dr. Oliver Stein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-101414 - Methodische Grundlagen des OR

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	6

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2550111**	Nichtlineare Optimierung I	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Stein**
WS 26/27	**2550112**	Übungen zu Nichtlineare Optimierung I	**1 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Stein, Schwarze, Huber**
WS 26/27	**2550113**	Nichtlineare Optimierung II	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Stein**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7900204_SS2026_NK**	Nonlinear Optimization I and II			**Stein**
WS 26/27	**7900003_WS2627_HK**	Nonlinear Optimization I and II			**Stein**

Legende: 🖥 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer englischsprachigen schriftlichen Prüfung (120min.) (nach §4(2), 1 SPO), für die durch erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb im Laufe des Semesters eine Zulassung erfolgen muss. Die genauen Einzelheiten werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen
Keine.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-WIWI-102724 - Nichtlineare Optimierung I darf nicht begonnen worden sein.
2. Die Teilleistung T-WIWI-102725 - Nichtlineare Optimierung II darf nicht begonnen worden sein.

Anmerkungen
Teil I und II der Vorlesung werden nacheinander im **selben** Semester gelesen.

T 5.130 Teilleistung: Nichtlineare Optimierung II [T-WIWI-102725]

Verantwortung: Prof. Dr. Oliver Stein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-101414 - Methodische Grundlagen des OR

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2550114**	Übungen zu Nichtlineare Optimierung II	**1 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Stein, Schwarze**
WS 26/27	**2550112**	Übungen zu Nichtlineare Optimierung I	**1 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Stein, Schwarze, Huber**
WS 26/27	**2550113**	Nichtlineare Optimierung II	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Stein**
WS 26/27	**2550114**	Übungen zu Nichtlineare Optimierung II	**1 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Stein, Schwarze, Huber**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7900203_SS2026_NK**	Nonlinear Optimization II			**Stein**
WS 26/27	**7900002_WS2627_HK**	Nonlinear Optimization II			**Stein**

Legende: 💻 Online, 💐 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer englischsprachigen schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPOs), für die durch erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb im Laufe des Semesters eine Zulassung erfolgen muss. Die genauen Einzelheiten werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten.

Die Erfolgskontrolle kann auch zusammen mit der Erfolgskontrolle zu *Nichtlineare Optimierung I* erfolgen. In diesem Fall beträgt die Dauer der schriftlichen Prüfung 120 min.

Voraussetzungen
Keine.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-WIWI-103637 - Nichtlineare Optimierung I und II darf nicht begonnen worden sein.

Anmerkungen
Teil I und II der Vorlesung werden nacheinander imgleichenSemester gelesen.

T 5.131 Teilleistung: Numerische Mathematik für die Fachrichtung Informatik, Übungsschein [T-MATH-102243]

Verantwortung: Prof. Dr. Andreas Rieder
Dr. Daniel Weiß
Prof. Dr. Christian Wieners

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-107704 - Praktische Mathematik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	0 LP	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2026	**7700089**	Numerische Mathematik für die Fachrichtung Informatik, Übungsschein	**Weiß**

Voraussetzungen
keine

T 5.132 Teilleistung: Öffentliche Einnahmen [T-WIWI-102739]

Verantwortung: Prof. Dr. Berthold Wigger
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-101403 - Finanzwissenschaft

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2560120**	Öffentliche Einnahmen	**2 SWS**	**Vorlesung (V) /**	**Wigger**
SS 2026	**2560121**	Übung zu Öffentliche Einnahmen	**1 SWS**	**Übung (Ü) /**	**Wigger, Schmelzer**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7900141**	Öffentliche Einnahmen			**Wigger**
SS 2026	**790oeff**	Öffentliche Einnahmen			**Wigger**
SS 2026	**790oeffMP**	Öffentliche Einnahmen			
WS 26/27	**790oeff**	Öffentliche Einnahmen			**Wigger**

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Voraussetzungen
Keine

Empfehlungen
Es wird Kenntnis der Grundlagen der Finanzwissenschaft vorausgesetzt.

T 5.133 Teilleistung: Öffentliches Recht I & II [T-INFO-110300]

Verantwortung: TT-Prof. Dr. Frederike Zufall
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-107555 - Deutsches und Europäisches Öffentliches Recht

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**24520**	Öffentliches Recht II - Öffentliches Wirtschaftsrecht	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Zufall**
WS 26/27	**2424016**	Öffentliches Recht I - Grundlagen	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Zufall**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500298**	Gesamtprüfung Öffentliches Recht I & II			**Zufall**
WS 26/27	**7500138**	Öffentliches Recht I & II			**Zufall**

Legende: 🖥 Online, 🏵 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt als Modulprüfung in Form einer schriftlichen Gesamtklausur im Umfang von 120 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen
Keine.

Empfehlungen
Parallel zu den Veranstaltungen werden begleitende Tutorien angeboten, die insbesondere der Vertiefung der juristischen Arbeitsweise dienen. Ihr Besuch wird nachdrücklich empfohlen.

T 5.134 Teilleistung: Optimierungsansätze unter Unsicherheit [T-WIWI-106545]

Verantwortung: Prof. Dr. Steffen Rebennack
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-101413 - Anwendungen des Operations Research
M-WIWI-103278 - Optimierung unter Unsicherheit

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2550464**	Optimierungsansätze unter Unsicherheit	**2 SWS**	**Vorlesung (V) /**	**Rebennack, Kandora**
WS 26/27	**2550465**	Übungen zu Optimierungsansätze unter Unsicherheit	**1 SWS**	**Übung (Ü) /**	**Rebennack**
WS 26/27	**2550466**	Rechnerübungen zu Optimierungsansätze unter Unsicherheit	**2 SWS**	**Sonstige (sonst.)**	**Rebennack**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7900309**	Optimierungsansätze unter Unsicherheit			**Rebennack**
WS 26/27	**7900240**	Optimierungsansätze unter Unsicherheit			**Rebennack**

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 60-minütigen schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird jedes Semester angeboten.

Voraussetzungen
Keine.

Arbeitsaufwand
135 Std.

T 5.135 Teilleistung: Photovoltaische Systemtechnik [T-ETIT-100724]

Verantwortung: Dipl.-Ing. Robin Grab
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-100411 - Photovoltaische Systemtechnik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2307380**	Photovoltaische Systemtechnik	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Grab**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7307380**	Photovoltaische Systemtechnik			**Leibfried, Grab**

Legende: 🖥 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

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

Voraussetzungen
keine

T 5.136 Teilleistung: Physik für Informatiker I und II [T-PHYS-102303]

Verantwortung: Prof. Dr. Ralph Engel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: M-PHYS-101339 - Grundlagen der Physik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung schriftlich	12 LP	Drittelnoten	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**4040211**	Physik I für Informatiker	**3 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Engel, Hiller, Kang, Hahn**
SS 2026	**4040212**	Übungen zur Physik I für Informatiker	**1 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Engel, Hiller, Hahn**
WS 26/27	**4040211**	Physik II für die Studiengänge der Informatik	**3 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Engel, Hiller, Hahn**
WS 26/27	**4040212**	Übungen zur Physik II die Studiengänge der Informatik	**1 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Engel, Hiller, Hahn, NN**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7800059**	Physik für Informatiker I und II			**Engel**
WS 26/27	**7800059**	Physik für Informatiker I und II			**Engel**

Legende: 🖥 Online, 💮 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Schriftliche Prüfung (in der Regel 180 min)

Voraussetzungen
keine

T 5.137 Teilleistung: Physiologie und Anatomie I [T-ETIT-101932]

Verantwortung: Prof. Dr. Werner Nahm
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-100390 - Physiologie und Anatomie I

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2305281**	Physiologie und Anatomie I	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Nahm**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7305281**	Physiologie und Anatomie I			**Nahm**

Legende: 🖳 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 60 Minuten.

Voraussetzungen
keine

T 5.138 Teilleistung: Platform Economy [T-WIWI-109936]

Verantwortung: Prof. Dr. Christof Weinhardt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-106094 - Wirtschaftsinformatik: Interactivity – Platforms – Behavior

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	5

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2540468**	Platform Economy	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Weinhardt, Fegert, van Dinther**
WS 26/27	**2540469**	Übung zur Platform Economy	**1 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Stano, Miskiw**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7900266**	Plattformökonomie (Nachklausur aus WS 25/26)			**Weinhardt**
WS 26/27	**7900213**	Plattformökonomie (Hauptklausur)			**Weinhardt**

Legende: 💻 Online, 🏫 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer einzelnen Prüfungsleistung anderer Art. Die Gesamtnote setzt sich aus den folgenden Teilaspekten zusammen:

- Schriftliche Prüfung (Klausur) mit einer Dauer von 60 Minuten
- Durchführung und Ausarbeitung einer Case Study (Fallstudie)

Bewertet wird der Gesamteindruck. Details zur Ausgestaltung, Gewichtung und den spezifischen Bewertungskriterien der Teilleistungen werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen
siehe "Modellierte Voraussetzungen"

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-WIWI-107506 - Plattformökonomie darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen
Keine

T 5.139 Teilleistung: Plattformökonomie [T-WIWI-107506]

Verantwortung: Prof. Dr. Christof Weinhardt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-107605 - Wirtschaftsinformatik – Digital Platforms, Services und E-Business

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	4

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2540468**	Platform Economy	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Weinhardt, Fegert, van Dinther**
WS 26/27	**2540469**	Übung zur Platform Economy	**1 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Stano, Miskiw**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7900266**	Plattformökonomie (Nachklausur aus WS 25/26)			**Weinhardt**
WS 26/27	**7900213**	Plattformökonomie (Hauptklausur)			**Weinhardt**

Legende: 💻 Online, 🏫 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Sie besteht aus einer einstündigen Klausur und der Durchführung einer Case Study. Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen
siehe "Modellierte Voraussetzungen"

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-WIWI-109936 - Platform Economy darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen
Keine

Arbeitsaufwand
135 Std.

T 5.140 Teilleistung: Practical Seminar: Interactive Systems [T-WIWI-111914]

Verantwortung: Prof. Dr. Alexander Mädche
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-107606 - Wirtschaftsinformatik – Interactive & Enterprise Systems

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2500073**	Practical Seminar: AI-based Mental Healthcare	**3 SWS**	**Vorlesung (V) /**	**Kuhlmeier, Mädche**
SS 2026	**2540555**	Practical Seminar: Interactive Systems	**3 SWS**	**Vorlesung (V) /**	**Mädche**
WS 26/27	**2540555**	Practical Seminar: Interactive Systems	**3 SWS**	**Vorlesung (V) /**	**Mädche**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7900367**	Practical Seminar: Interactive Systems			**Mädche**

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. In die Bewertung fließen die nachfolgenden Bestandteile ein:

- Praktische Komponente – Durchführung einer konkreten Tätigkeit, z. B. einer Umfrage, einer Experimentreihe oder der Implementierung einer Applikation.
- Schriftliche Dokumentation – Anfertigung eines strukturierten Berichtes, der die Zielsetzung, das Vorgehen, die Ergebnisse sowie die Reflexion der praktischen Arbeit enthält.
- Aktive Beteiligung an den Diskussionen – Mitwirkung bei den begleitenden Fachgesprächen (z. B. im Seminar, Workshop oder in Online-Diskussionsforen).

Der Gesamteindruck wird bewertet. Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden im Rahmen der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Hinweis: Die konkrete Aufgabenstellung entnehmen Sie bitte der Ausschreibung auf der Instituts-Website https://h-lab.win.kit.edu.

Arbeitsaufwand
135 Std.

T 5.141 Teilleistung: Practical Seminar: Platform Economy [T-WIWI-112154]

Verantwortung: Prof. Dr. Christof Weinhardt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-107605 - Wirtschaftsinformatik – Digital Platforms, Services und E-Business

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	2

Erfolgskontrolle(n)
The assessment of this course is in form of a written documentation, a presentation of the outcome of the conducted practical components and an active participation in class. Please take into account that, beside the written documentation, also a practical component (e.g. implementation of a prototype) is part of the course. Please examine the course description for the particular tasks. The final mark is based on the graded and weighted attainments (such as the written documentation, presentation, practical work and an active participation in class).

Voraussetzungen
Keine.

Anmerkungen
Teaching and learning format: Seminar

Arbeitsaufwand
135 Std.

T 5.142 Teilleistung: Praktikum Hard- und Software in leistungselektronischen Systemen [T-ETIT-106498]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Marc Hiller
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-103263 - Praktikum Hard- und Software in leistungselektronischen Systemen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	6 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2306346**	Praktikum Hard- und Software in leistungselektronischen Systemen	**4 SWS**	**Praktikum (P) / 🗣**	**Hiller, Fein, Ehrlich, Cujic**
WS 26/27	**2306346**	Praktikum Hard- und Software in leistungselektronischen Systemen	**4 SWS**	**Praktikum (P) / 🗣**	**Hiller, Ehrlich, Fein, Cujic**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7306346**	Praktikum Hard- und Software in leistungselektronischen Systemen			**Hiller**
WS 26/27	**7306346**	Praktikum Hard- und Software in leistungselektronischen Systemen			**Hiller**

Legende: 🖳 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von Prüfungsleistungen anderer Art im Rahmen einer praktikumsbegleitenden Bewertung

- von zwei schriftlichen, praktikumsbegleitenden Kurztests (jeweils ca. 20 Min.),
- des von den Studierenden individuell erarbeiteten Hardware-Designs und
- des Praktikumsberichts mit einem Umfang von 10 bis 20 Seiten. Dieser Bericht soll die Auslegung und Inbetriebnahme der Schaltung dokumentieren, sowie die Spannungs- und Stromregelung beschreiben.

Der Gesamteindruck wird bewertet.

Voraussetzungen
Die Module "M-ETIT-100402 - Workshop Schaltungstechnik in der Leistungselektronik" und "M-ETIT-100404 - Workshop Mikrocontroller in der Leistungselektronik" wurden weder begonnen noch abgeschlossen.

T 5.143 Teilleistung: Praktikum: Einführung in effizientes Programmieren mit C, C++ und Rust [T-INFO-113384]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Frank Bellosa
Prof. Dr.-Ing. Carsten Dachsbacher
Prof. Dr. Peter Sanders

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: M-INFO-106641 - Einführung in effizientes Programmieren mit C, C++ und Rust

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2400113**	Einführung in effizientes Programmieren mit C, C++ und Rust	**2 SWS**	**Vorlesung / Übung (VÜ) / 🗣**	**Sanders, Dachsbacher, Bretl, Maas, Groot Koerkamp**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500413**	Praktikum: Einführung in effizientes Programmieren mit C, C++ und Rust			**Sanders**

Legende: 💻 Online, 🏫 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt als Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO. Es müssen Programmieraufgaben bearbeitet und eine Abschlusspräsentation gehalten werden. Ein Rücktritt ist innerhalb von zwei Wochen nach Abgabe der ersten Übungsaufgabe möglich.

Voraussetzungen
Das Modul „Praxis der Softwareentwicklung“ muss zuvor erfolgreich abgeschlossen sein.

Empfehlungen
Es wird angenommen, dass Kenntnisse der in „Algorithmen I“ sowie „Betriebssysteme“ behandelten Grundlagen vorhanden sind.

T 5.144 Teilleistung: Praktikum: Lego Mindstorms [T-INFO-107502]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Tamim Asfour
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-102557 - Lego Mindstorms - Basispraktikum

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	4 LP	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2424306**	Basispraktikum Lego Mindstorms	**3 SWS**	**Praktikum (P) / 🗣**	**Asfour**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7500179**	Lego Mindstorms - Basispraktikum			**Asfour**

Legende: 🖥 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung anderer Art nach § 4 Abs. 3 SPO.

Voraussetzungen
Keine.

Empfehlungen
Grundlegende Kenntnisse in Python sind zur erfolgreichen Teilnahme erforderlich.

T 5.145 Teilleistung: Praktische Philosophie 1.1 (Einführung/Überblick zu entw. Ethik, Politische Philosophie oder Handlungstheorie) [T-GEISTSOZ-101170]

Verantwortung: Prof. Dr. Michael Schefczyk
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-104507 - Praktische Philosophie I
Voraussetzung für: T-GEISTSOZ-109222 - Modulprüfung Praktische Philosophie I

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	3 LP	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	5

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**5012025**	Übung zur Einführung in die Praktische Philosophie	**2 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Schefczyk**
WS 26/27	**5012044**	Einführung in die Praktische Philosophie	**2 SWS**	**Kurs (Ku) / 🗣**	**Schefczyk**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7400078**	Einführung in die Praktische Philosophie			**Schefczyk**

Legende: 💻 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle besteht in der erfolgreichen Teilnahme am Kurs (im Sinne einer Vorlesung mit interaktiven Elementen) "Praktische Philosophie 1.1", d.h. im Bestehen der in der Veranstaltung geforderten Leistung in Form einer Klausur, die sich auf die Inhalte der Vorlesung und der begleitenden Übung beziehen. Die begleitende Übung besteht aus 4 Sitzungen, die sowohl in Präsenz als auch (alternativ) als Online-Veranstaltungen besucht werden kann.

Voraussetzungen
keine

T 5.146 Teilleistung: Praktische Philosophie 1.2 [T-GEISTSOZ-101081]

Verantwortung: Prof. Dr. Michael Schefczyk
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-104507 - Praktische Philosophie I
Voraussetzung für: T-GEISTSOZ-109222 - Modulprüfung Praktische Philosophie I

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	3 LP	best./nicht best.	Jedes Semester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**5012012**	Platon, Menon	**2 SWS**	**Seminar (S) / 🏵**	**Poznic**
SS 2026	**5012055**	Kant: Grundlegung zur Metaphysik der Sitten	**2 SWS**	**Hauptseminar (HS) / 🗣**	**Link**
WS 26/27	**5012028**	Aristoteles: Nikomachische Ethik	**2 SWS**	**Hauptseminar (HS) / 🗣**	**Link**
WS 26/27	**5012059**	Mill: Utilitarismus	**2 SWS**	**Hauptseminar (HS) / 🗣**	**Schmidt-Petri**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7400089**	Kant: Grundlegung zur Metaphysik der Sitten			**Link, Schefczyk**
SS 2026	**7400090**	Klimaethik			**Seidel-Saul, Schefczyk, Betz**
SS 2026	**7400092**	Hume: Untersuchung über die Prinzipien der Moral			**Schmidt-Petri, Schefczyk**
SS 2026	**7400093**	Ethik für das Lehramt I			**Schefczyk, Schmidt-Petri**
SS 2026	**7400400**	Platon: Menon			**Schefczyk, Poznic**
SS 2026	**7400439**	Gutes Leben und Gerechtigkeit. Der Capability Approach von M. Nussbaum			**Hillerbrand, Schefczyk, Link**
SS 2026	**7400506**	Schuld. Eine mächtige Kategorie			**Nennen, Schefczyk**
SS 2026	**7400507**	"Das wird man wohl noch sagen dürfen!" Gründe und Grenzen der Redefreiheit			**Schefczyk**
SS 2026	**7400780**	Kant: Grundlegung zur Metaphysik der Sitten (Wiederholung)			**Link, Schefczyk**
WS 26/27	**7400003**	J.S. Mill: Utilitarismus & Über die Freiheit (Nachprüfung)			**Schmidt-Petri, Schefczyk**
WS 26/27	**7400004**	Mill: Über die Freiheit			**Schmidt-Petri, Schefczyk**
WS 26/27	**7400069**	Mill: Der Utilitarismus			**Schmidt-Petri, Schefczyk**
WS 26/27	**7400139**	Moderne Demokratietheorien			**Schefczyk**
WS 26/27	**7400150**	Der moralische Status ungeborenen menschlichen Lebens			**Schefczyk, Link**
WS 26/27	**7400151**	Was ist schlecht am Lügen, wenn überhaupt?			**Schefczyk, Link**
WS 26/27	**7400157**	Aristoteles: Nikomachische Ethik			**Link, Schefczyk**
WS 26/27	**7400345**	Aristoteles: Nikomachische Ethik (Nachprüfung)			**Link, Schefczyk**
WS 26/27	**7400354**	Medien- und Informationsethik			**Gutmann**
WS 26/27	**7400688**	J.S. Mills Schriften zu Politik und Ökonomie			**Schefczyk, Seidel-Saul**
WS 26/27	**7400689**	Singer: Praktische Ethik			**Schefczyk, Schmidt-Petri**
WS 26/27	**7400690**	(Philosophische) Theorien der Moralentwicklung			**Schefczyk**
WS 26/27	**7400729**	Singer: Praktische Ethik (Nachprüfung)			**Schefczyk, Schmidt-Petri**
WS 26/27	**741210147**	Philosophie des Todes			**Schmidt-Petri, Schefczyk**

Legende: 🖳 Online, 🏵 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle besteht in der erfolgreichen Teilnahme am Hauptseminar "Praktische Philosophie 1.2", d.h. im Bestehen der in der Veranstaltung geforderten Leistungen in Form von Hausaufgaben, Test oder Referat.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Die ausgesprochene Empfehlung, die Veranstaltung im Wintersemester zu besuchen, gilt nur für den durchschnittlichen Regelfall. Abhängig vom konkreten Lehrangebot kann es gute Gründe geben, von ihr abzuweichen.

T 5.147 Teilleistung: Praktische Philosophie 1.3 [T-GEISTSOZ-101171]

Verantwortung: Prof. Dr. Michael Schefczyk
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-104507 - Praktische Philosophie I
Voraussetzung für: T-GEISTSOZ-109222 - Modulprüfung Praktische Philosophie I

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	3 LP	best./nicht best.	Jedes Semester	4

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**5012012**	Platon, Menon	**2 SWS**	**Seminar (S) /**	**Poznic**
SS 2026	**5012055**	Kant: Grundlegung zur Metaphysik der Sitten	**2 SWS**	**Hauptseminar (HS) /**	**Link**
SS 2026	**5012059**	Gleichheit und Gerechtigkeit	**2 SWS**	**Hauptseminar (HS) /**	**Schmidt-Petri**
WS 26/27	**5012013**	Ethik der fernen Zukunft	**3 SWS**	**Seminar (S) /**	**Lohmar**
WS 26/27	**5012028**	Aristoteles: Nikomachische Ethik	**2 SWS**	**Hauptseminar (HS) /**	**Link**
WS 26/27	**5012049**	Nationalismus und Kosmopolitanismus	**2 SWS**	**Hauptseminar (HS) /**	**Schefczyk**
WS 26/27	**5012059**	Mill: Utilitarismus	**2 SWS**	**Hauptseminar (HS) /**	**Schmidt-Petri**
WS 26/27	**5012064**	Aktuelle Grundprobleme der Politischen Philosophie	**2 SWS**	**Hauptseminar (HS) /**	**Schubert**
WS 26/27	**5012066**	Wissenschaftstheorie	**2 SWS**	**Hauptseminar (HS) /**	**Schefczyk**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7400089**	Kant: Grundlegung zur Metaphysik der Sitten			**Link, Schefczyk**
SS 2026	**7400090**	Klimaethik			**Seidel-Saul, Schefczyk, Betz**
SS 2026	**7400092**	Hume: Untersuchung über die Prinzipien der Moral			**Schmidt-Petri, Schefczyk**
SS 2026	**7400093**	Ethik für das Lehramt I			**Schefczyk, Schmidt-Petri**
SS 2026	**7400400**	Platon: Menon			**Schefczyk, Poznic**
SS 2026	**7400439**	Gutes Leben und Gerechtigkeit. Der Capability Approach von M. Nussbaum			**Hillerbrand, Schefczyk, Link**
SS 2026	**7400506**	Schuld. Eine mächtige Kategorie			**Nennen, Schefczyk**
SS 2026	**7400507**	"Das wird man wohl noch sagen dürfen!" Gründe und Grenzen der Redefreiheit			**Schefczyk**
SS 2026	**7400545**	Verantwortung, Autonomie und Kontrolle			**Schefczyk, Bagattini**
SS 2026	**7400555**	Ethik staatlicher Massenüberwachung			**Schefczyk, Seidel-Saul**
SS 2026	**7400556**	Gleichheit und Gerechtigkeit			**Schmidt-Petri, Schefczyk**
SS 2026	**7400557**	Einführung in die Technikethik			**Schefczyk, Bagattini**
SS 2026	**7400780**	Kant: Grundlegung zur Metaphysik der Sitten (Wiederholung)			**Link, Schefczyk**
WS 26/27	**7400003**	J.S. Mill: Utilitarismus & Über die Freiheit (Nachprüfung)			**Schmidt-Petri, Schefczyk**
WS 26/27	**7400004**	Mill: Über die Freiheit			**Schmidt-Petri, Schefczyk**
WS 26/27	**7400042**	Aktuelle Grundprobleme der Politischen Philosophie			**Link, Schefczyk**
WS 26/27	**7400069**	Mill: Der Utilitarismus			**Schmidt-Petri, Schefczyk**

WS 26/27	**7400130**	Philosophien/Theorien der Geschichte	**Schefczyk, Popplow**
WS 26/27	**7400139**	Moderne Demokratietheorien	**Schefczyk**
WS 26/27	**7400150**	Der moralische Status ungeborenen menschlichen Lebens	**Schefczyk, Link**
WS 26/27	**7400151**	Was ist schlecht am Lügen, wenn überhaupt?	**Schefczyk, Link**
WS 26/27	**7400157**	Aristoteles: Nikomachische Ethik	**Link, Schefczyk**
WS 26/27	**7400324**	Nationalismus und Kosmopolitanismus	**Schefczyk**
WS 26/27	**7400328**	Ethik der fernen Zukunft	**Schefczyk, Lohmar**
WS 26/27	**7400345**	Aristoteles: Nikomachische Ethik (Nachprüfung)	**Link, Schefczyk**
WS 26/27	**7400354**	Medien- und Informationsethik	**Gutmann**
WS 26/27	**7400404**	Rohstoffe für die Energiewende	**Link, Schefczyk**
WS 26/27	**7400688**	J.S. Mills Schriften zu Politik und Ökonomie	**Schefczyk, Seidel-Saul**
WS 26/27	**7400689**	Singer: Praktische Ethik	**Schefczyk, Schmidt-Petri**
WS 26/27	**7400690**	(Philosophische) Theorien der Moralentwicklung	**Schefczyk**
WS 26/27	**7400729**	Singer: Praktische Ethik (Nachprüfung)	**Schefczyk, Schmidt-Petri**
WS 26/27	**741210147**	Philosophie des Todes	**Schmidt-Petri, Schefczyk**

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle besteht in der erfolgreichen Teilnahme an einem Hauptseminar "Praktische Philosophie 1.3", d.h. im Bestehen der in der Veranstaltung geforderten Leistung, die in Form von Hausaufgaben, Test oder Referaten zu erbringen ist.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Die ausgesprochene Empfehlung, die Veranstaltung im Sommersemester zu besuchen, gilt nur für den durchschnittlichen Regelfall. Abhängig vom konkreten Lehrangebot kann es gute Gründe geben, von ihr abzuweichen.

T 5.148 Teilleistung: Praxis der Software-Entwicklung [T-INFO-115189]

Verantwortung: Dr.-Ing. Erik Burger
Prof. Dr. Ralf Reussner
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-107796 - Praxis der Software-Entwicklung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	7 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2400065**	Praxis der Software-Entwicklung (PSE)	**4 SWS**	**Praktikum (P) / 🗣**	**Burger**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7500114**	Praxis der Software-Entwicklung			**Burger**

Legende: 🖥 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO als benotete Erfolgskontrolle anderer Art. Die in den Anmerkungen genannten Artefakte werden separat benotet und gehen mit folgendem Prozentsatz in die Gesamtnote ein:
- Product Vision 10 %
- Use Cases 20 %
- Product Backlog 20%
- Produkt 40%
- Abschlusspräsentation 10%

Die Note ergibt sich dabei jeweils aus der Note der Zwischenabgabe und der Note der Endabgabe. Es wird eine Gesamtnote vergeben.

Voraussetzungen
Der erfolgreiche Abschluss der Orientierungsprüfung (Module Lineare Algebra I, Grundlagen der theoretischen Informatik und Programmieren) und des Moduls Softwaretechnik 1 werden vorausgesetzt.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Es muss eine von 2 Bedingungen erfüllt werden:
    1. Die Teilleistung T-MATH-106338 - Lineare Algebra 1 - Klausur muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
    2. Die Teilleistung T-MATH-115088 - Lineare Algebra 1 für die Fachrichtung Informatik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Das Modul M-INFO-107737 - Softwaretechnik 1 muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
3. Das Modul M-INFO-107706 - Grundlagen der theoretischen Informatik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
4. Das Modul M-INFO-107736 - Programmieren 1 muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Empfehlungen
Die Veranstaltung sollte erst belegt werden, wenn alle Module aus den ersten beiden Semestern abgeschlossen sind.

Anmerkungen
Zur Struktur: Das Praktikum gliedert sich in zwei Phasen, die jeweils die Ziele der Entwicklung und Dokumentation der Produktvision durch die Product Vision, User Stories und den Product Backlog bzw. die Entwicklung des Produkts selbst verfolgen.
Alle Artefakte werden nach dem Stand der Softwaretechnik objektorientiert und werkzeugunterstützt durchgeführt.

Neben den Sprint-Kolloquien, in denen jeweils das Inkrement des vergangenen Sprints sowie der Ausblick auf den startenden Sprint präsentiert wird, müssen die erstellten Artefakte im Zwischenkolloquium sowie in der Abschlusspräsentation vorgestellt werden.
Das vollständige System wird von den Betreuern auf Funktionalität, Bedienbarkeit und Robustheit geprüft.

PSE wird für das 3. oder 4. Semester empfohlen.

Ein Rücktritt ist bis zum Tag vor dem 1. Sprintkolloquium möglich. Danach ist ein Rücktritt ausgeschlossen.

T 5.149 Teilleistung: Privatrechtliche Übung [T-INFO-102013]

Verantwortung: Dr. Yvonne Matz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101191 - Wirtschaftsprivatrecht

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	9 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	4

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**24504**	BGB für Fortgeschrittene	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Matz**
SS 2026	**24506**	Privatrechtliche Übung	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Sattler**
SS 2026	**24926**	Übung zur Privatrechtlichen Übung	**2 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Sattler, Bosbach**
WS 26/27	**2424011**	Handels- und Gesellschaftsrecht	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Danek**
WS 26/27	**2424017**	Privatrechtliche Übung	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Sattler**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500093**	Wirtschaftsprivatrecht			**Sattler**
WS 26/27	**7500108**	Wirtschaftsprivatrecht			**Sattler**

Legende: 💻 Online, 🌐 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt als Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

Studierende müssen 2 bis 5 Falllösungen abgeben, wobei aus jedem Bereich (Bürgerlichen Recht bzw. Handels- und Gesellschaftsrecht) mind. ein Fall gelöst werden muss. Die Falllösungen erfolgen schriftlich im Rahmen von Kolloquien. Für alle gelösten Fälle wird eine Gesamtnote vergeben, Zwischennoten werden nicht vergeben.

Voraussetzungen
Erfolgreicher Abschluss des Moduls ***Einführung in das Privatrecht.***

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Das Modul M-INFO-101190 - Einführung in das Privatrecht muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T 5.150 Teilleistung: Programmieren 1 [T-INFO-115123]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Anne Koziolek
Prof. Dr. Ralf Reussner
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-107736 - Programmieren 1

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	5 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2424004**	Programmieren 1	**4 SWS**	**Vorlesung / Übung (VÜ)**	**Koziolek**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7500075**	Programmieren 1			**Koziolek**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt als Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO Informatik und besteht aus einer Abschlussaufgabe und einer schriftlichen Arbeit (inhaltlich zusammenhängend mit der Abschlussaufgabe). Die schriftliche Arbeit (in Präsenz) hat einen Umfang von i.d.R. 60 Minuten.

Es wird eine Gesamtnote vergeben.

Eine Abmeldung ist nur innerhalb von zwei Wochen nach Bekanntgabe der Aufgabe möglich.

Voraussetzungen
Der Übungsschein muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-INFO-115122 - Programmieren 1 Übungsschein muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Empfehlungen
Vorkenntnisse in Java-Programmierung können hilfreich sein, werden aber nicht vorausgesetzt.

Anmerkungen
Im Falle einer Wiederholung der Prüfung müssen sowohl die Abschlussaufgabe erneut abgegeben werden, als auch an der schriftlichen Arbeit teilgenommen werden.

Achtung: Diese Teilleistung ist Bestandteil der Orientierungsprüfung gemäß § 8 Abs. 1 SPO Informatik.

T 5.151 Teilleistung: Programmieren 1 Übungsschein [T-INFO-115122]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Anne Koziolek
Prof. Dr. Ralf Reussner
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-107736 - Programmieren 1
Voraussetzung für: T-INFO-115123 - Programmieren 1

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	0 LP	best./nicht best.	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2424004**	Programmieren 1	**4 SWS**	**Vorlesung / Übung (VÜ)**	**Koziolek**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7500074**	Programmieren 1 Übungsschein			**Koziolek**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt als Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO Informatik. Es muss ein Übungsschein erworben werden. Um die Studienleistung zu bestehen, müssen 50% der Punkte durch die Ausarbeitung der Übungsblätter erreicht werden.

Wenn keine 50% der Punkte durch die Ausarbeitung der Übungsblätter erreicht werden, gilt der Übungsschein als nicht bestanden.

Voraussetzungen
Keine.

Empfehlungen
Vorkenntnisse in Java-Programmierung können hilfreich sein, werden aber nicht vorausgesetzt.

Anmerkungen
Der Übungsschein ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung Programmieren 1.

Im Falle einer Wiederholung der Prüfung müssen beide Aufgaben erneut abgegeben werden.
Zwei Wochen nach Bekanntgabe der ersten Programmieraufgabe ist der Rücktritt von der Prüfung ohne triftigen Grund nicht mehr möglich.

T 5.152 Teilleistung: Programmieren 2 [T-INFO-115188]

Verantwortung: Prof. Dr. Sebastian Erdweg
Prof. Dr. Ralf Reussner
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-107795 - Programmieren 2

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 120 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Empfehlungen
Keine.

T 5.153 Teilleistung: Proseminar [T-INFO-101971]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Anne Koziolek
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101181 - Proseminar

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2400010**	Proseminar Mobile Computing	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Beigl**
SS 2026	**2400020**	Windows Internals (Proseminar Operating System Internals)	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Bellosa, Gröninger**
SS 2026	**2400027**	Essentials of Data Science	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Böhm, Matteucci, Schäfer**
SS 2026	**2400036**	Proseminar: Fault-Tolerant Services Using the State Machine Approach	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Hartenstein, Grundmann, Jacob, Hemken, Spiesberger**
SS 2026	**2400070**	Proseminar "Formale Methoden und Maschinelles Lernen" findet im SS 2025 nicht statt!		**Proseminar (PS) /** 🗣	**Beckert**
SS 2026	**2400075**	Proseminar Dependability of Software-intensive Technical Systems	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Reussner, Mirandola**
SS 2026	**2400086**	Proseminar Schwere Probleme und die Kunst der Reduktion	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Ueckerdt, Bläsius**
SS 2026	**2400105**	Proseminar Softwaretechnik: Herausragende Persönlichkeiten der Informatik	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Schaefer**
SS 2026	**2400109**	Quantum Information Theory (findet im SS 2026 nicht statt)	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Müller-Quade, Tiepelt, Ottenhues**
SS 2026	**2400132**	Nicht im SoSe 2026! Proseminar Algorithm Engineering	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Sanders, Uhl, Schimek**
SS 2026	**2400142**	Proseminar: Humanoide Roboter	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Mombaur, Ackermann**
SS 2026	**2400143**	Soziale Autonome Agenten	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🏵	**Schwammberger**
SS 2026	**2400161**	Exploring Robotics: Insights from Science Fiction, Research and Society	**2 SWS**	**Seminar (S) /** 🗣	**Bruno, Maure, Yang**
SS 2026	**2400169**	Proseminar Differentiable Programming (findet im SoSe 26 nicht statt)	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Platzer, Teuber, Abou El Wafa, Prebet**
SS 2026	**2400174**	Storage Systems	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Bellosa, Maucher**
SS 2026	**2400176**	Linux Internals Proseminar	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Bellosa, Werling, Habicht**
SS 2026	**2400179**	Interpretierbarkeit und Kausalität im Maschinellen Lernen	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Stühmer**
SS 2026	**2400180**	Proseminar: Robot Learning	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Lioutikov**
SS 2026	**2400186**	Virtuelle Realität und Barrierefreiheit (Proseminar)	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🏵	**Gerling**
SS 2026	**2400189**	Proseminar Moderne Kommunikationssysteme	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Bless, Helmig, Schichtholz, Zitterbart**

SS 2026	**2400191**	Proseminar Verarbeitung Natürlicher Sprache	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Niehues**
SS 2026	**2400201**	Proseminar "Formal System Engineering" - findet im SS 2026 nicht statt !	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Beckert, Weigl**
SS 2026	**2400282**	Smart Embedded Systems	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 💮	**Henkel, Nassar, Khdr, Ahmed, Demirdag, Alsharkawy, Mentzos, Dietrich**
SS 2026	**2424815**	Ausgewählte Kapitel der Rechnerarchitektur	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Karl, Längle, Lehmann, Amjad**
SS 2026	**2424900**	Proseminar Computergrafik	**2 SWS**	**Proseminar / Seminar (PS/S) /** 🗣	**Alber, Dachsbacher**
SS 2026	**24544**	Proseminar: Anthropomatik: Von der Theorie zur Anwendung	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Hanebeck, Beyerer**
WS 26/27	**2400023**	Proseminar Software-Anforderungen und -Entwurf	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Koziolek**
WS 26/27	**2400041**	Proseminar Algorithmen für Computerspiele	**2 SWS**	**Proseminar / Seminar (PS) /** 🗣	**Piochowiak, Dachsbacher**
WS 26/27	**2400044**	Proseminar: Robot Learning	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Lioutikov**
WS 26/27	**2400045**	Windows Internals (Operating System Internals)	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 📱	**Bellosa, Gröninger**
WS 26/27	**2400057**	Linux Internals Proseminar	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Bellosa, Habicht**
WS 26/27	**2400066**	Proseminar Softwaretechnik: Herausragende Persönlichkeiten der Informatik	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Schaefer**
WS 26/27	**2400085**	Proseminar Mobile Computing	**2 SWS**	**Proseminar / Seminar (PS/S)**	**Beigl, Zitz, Ramesh**
WS 26/27	**2400090**	Proseminar: Designing and Conducting Experimental Studies	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Beigl, Lee, Riedel, Ramesh**
WS 26/27	**2400096**	Proseminar "Formal System Engineering"	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Beckert, Weigl**
WS 26/27	**2400100**	Ausgewählte Kapitel der Rechnerarchitektur	**2 SWS**	**Proseminar (PS)**	**Karl, Lehmann, Längle, Amjad**
WS 26/27	**2400130**	Proseminar Post-Quantum Kryptographie	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 💮	**Müller-Quade, Ottenhues**
WS 26/27	**2400131**	Digitale Spiele und Player Experience (Proseminar)	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 💮	**Gerling**
WS 26/27	**2400133**	Virtuelle Realität und Barrierefreiheit (Proseminar)	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 💮	**Gerling**
WS 26/27	**2400149**	Proseminar Verarbeitung Natürlicher Sprache	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Niehues, Li**
WS 26/27	**2400154**	Proseminar Moderne Kommunikationssysteme	**2 SWS**	**Proseminar / Seminar (PS) /** 🗣	**Zitterbart, Bless, Helmig, Schichtholz**
WS 26/27	**2400159**	Proseminar Smart Data Analytics	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 💮	**Riedel, Beigl, Studt, Burzer**
WS 26/27	**2400172**	Introduction to Human-Robot Interaction	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Yang, Neef, Bruno, Maure**
WS 26/27	**2400174**	Proseminar: Artificial Intelligence for Energy Systems		**Proseminar (PS) /** 🗣	**Schäfer**
WS 26/27	**2400178**	Proseminar: Exoskeletons & Motion Capture	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Mombaur, Lau**
WS 26/27	**2400182**	Proseminar: Introduction to Imitation Learning	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Lioutikov**
WS 26/27	**2400192**	Proseminar Künstliche Intelligenz in den Klima- und Umweltwissenschaften	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Nowack**
WS 26/27	**2400197**	Proseminar Didaktik der Informatik	**3 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Kohn, Antensteiner**

WS 26/27	**2400201**	Essentials of Data Science and Information Systems	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Matteucci, Reimann, Ebi**
WS 26/27	**2400224**	Storage Systems	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Bellosa, Maucher**
WS 26/27	**2400282**	Smart Embedded Systems	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🏵	**Sikal, Nassar, Ahmed, Demirdag, Khdr, Henkel, Mentzos, Dietrich, Alsharkawy, Tobar**
WS 26/27	**2424060**	Proseminar Anthropomatik: Von der Theorie zur Anwendung	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Hanebeck, Beyerer**
WS 26/27	**2424782**	Proseminar Web-Anwendungen	**2 SWS**	**Proseminar (PS) /** 🗣	**Abeck, Schneider**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500007**	Proseminar Softwaretechnik: Herausragende Persönlichkeiten der Informatik			**Schaefer**
SS 2026	**7500012**	Proseminar Anthropomatik: Von der Theorie zur Anwendung			**Hanebeck**
SS 2026	**7500067**	Proseminar Software-Anforderungen und -Entwurf			**Koziolek**
SS 2026	**750007**	Proseminar Informatik in der Medizin			**Mathis-Ullrich**
SS 2026	**7500102**	Proseminar			**Böhm, Schäfer**
SS 2026	**7500110**	Seminar: Exploring Robotics - Insights from Science Fiction, Research and Society			**Bruno**
SS 2026	**7500146**	Proseminar Mobile Computing			**Beigl**
SS 2026	**7500148**	Proseminar: Practical Seminar: Interactive Analytics			**Beigl, Mädche**
SS 2026	**7500154**	Proseminar: Designing and Conducting Experimental Studies			**Beigl**
SS 2026	**7500161**	Proseminar Windows Internals (Proseminar Operating System Internals)			**Bellosa**
SS 2026	**7500172**	ProSeminar: Ausgewählte Kapitel der Rechnerarchitektur			**Karl, Längle**
SS 2026	**7500173**	Proseminar Schwere Probleme und die Kunst der Reduktion			**Ueckerdt, Bläsius**
SS 2026	**7500197**	Proseminar: Humanoide Roboter			**Mombaur**
SS 2026	**7500226**	PROSEMINAR: Smart Embedded Systems			**Henkel**
SS 2026	**7500236**	Proseminar Netze und Punktwolken			**Prautzsch**
SS 2026	**7500239**	Proseminar Quantum Information Theory			**Müller-Quade**
SS 2026	**7500241**	Proseminar Computergrafik			**Dachsbacher**
SS 2026	**7500251**	Proseminar ""Formal System Engineering" - findet im SS 2026 nicht stat!			**Beckert**
SS 2026	**7500252**	Proseminar Web-Anwendungen			**Abeck**
SS 2026	**7500265**	Linux Internals Proseminar			**Bellosa**
SS 2026	**7500283**	Proseminar Dependability of Software-intensive Technical Systems			**Reussner, Mirandola**
SS 2026	**7500305**	Proseminar Moderne Kommunikationssysteme			**Bless**
SS 2026	**7500308**	Proseminar: Interpretierbarkeit und Kausalität im Maschinellen Lernen			**Stühmer**
SS 2026	**7500324**	Virtuelle Realität und Barrierefreiheit (Proseminar)			**Gerling**
SS 2026	**7500334**	Proseminar Automatische Spracherkennung			**Waibel**
SS 2026	**7500344**	Proseminar Verarbeitung natürlicher Sprache			**Niehues**
SS 2026	**7500355**	Proseminar Differentiable Programming (findet im SS 25 nicht statt)			**Platzer**
SS 2026	**7500356**	Erklärbare Autonome Agenten: Transparent und Vertraubar?			**Schwammberger**
SS 2026	**7500373**	Proseminar Robot Learning			**Lioutikov**
SS 2026	**7500379**	Proseminar: Biosignal-Adaptive Systems			**Beigl**
SS 2026	**7500383**	Proseminar: Fault-Tolerant Services Using the State Machine Approach			**Hartenstein**
SS 2026	**7500406**	Soziale Autonome Agenten			**Schwammberger**
SS 2026	**7500433**	Proseminar Storage Systems			**Bellosa**
SS 2026	**7900265**	Biosignal-Adaptive Systems Seminar			**Mädche**
WS 26/27	**7500013**	Proseminar: Designing and Conducting Experimental Studies			**Beigl**
WS 26/27	**7500033**	Proseminar Anthropomatik: Von der Theorie zur Anwendung			**Hanebeck**

WS 26/27	**7500041**	Proseminar: Essentials of Data Science and Information Systems	**Reimann**
WS 26/27	**7500043**	Proseminar Künstliche Intelligenz in den Klima- und Umweltwissenschaften	**Nowack**
WS 26/27	**7500052**	Digitale Spiele und Player Experience (Proseminar)	**Gerling**
WS 26/27	**7500053**	Proseminar Operating System Internals	**Bellosa**
WS 26/27	**7500067**	Proseminar on Human-Robot Interaction	**Bruno**
WS 26/27	**750007**	Proseminar Informatik in der Medizin	**Mathis-Ullrich**
WS 26/27	**7500125**	Proseminar Softwaretechnik: Herausragende Persönlichkeiten der Informatik	**Schaefer**
WS 26/27	**7500126**	Proseminar "Formal System Engineering" - findet im WS 26/27 nicht statt !	**Beckert**
WS 26/27	**7500134**	Proseminar	**Böhm**
WS 26/27	**7500143**	Linux Internals Proseminar	**Bellosa**
WS 26/27	**7500165**	Proseminar Moderne Kommunikationssysteme	**Zitterbart**
WS 26/27	**7500194**	Proseminar Algorithmen für Computerspiele	**Dachsbacher**
WS 26/27	**7500196**	ProSeminar: Ausgewählte Kapitel der Rechnerarchitektur	**Karl, Längle**
WS 26/27	**7500204**	Proseminar Web-Anwendungen	**Abeck**
WS 26/27	**7500215**	Proseminar Didaktik der Informatik	**Kohn**
WS 26/27	**7500217**	Proseminar Mobile Computing	**Beigl**
WS 26/27	**7500218**	Proseminar Artifical intelligence for Energy Systems	**Schäfer**
WS 26/27	**7500233**	Proseminar: Designing and Conducting Experimental Studies	**Beigl**
WS 26/27	**7500264**	Proseminar Geometrie in Kunst, Natur und Technik	**Prautzsch**
WS 26/27	**7500280**	Proseminar: Motion Capture & biomechanische Bewegungsanalyse - Grundlagen und Anwendungen	**Mombaur**
WS 26/27	**7500282**	PROSEMINAR Smart Embedded Systems	**Henkel**
WS 26/27	**7500324**	Virtuelle Realität und Barrierefreiheit (Proseminar)	**Gerling**
WS 26/27	**7500328**	Proseminar Deep learning to understand technical drawings	**Prautzsch**
WS 26/27	**7500344**	Proseminar Verarbeitung natürlicher Sprache	**Niehues**
WS 26/27	**7500351**	Proseminar Smart Data Analytics	**Beigl**
WS 26/27	**7500362**	Proseminar: Exoskeletons & Motion Capture	**Mombaur**
WS 26/27	**7500385**	Proseminar Robot Learning	**Lioutikov**
WS 26/27	**7500392**	Proseminar Wie verändern LLMs die Welt?	**Schwammberger**
WS 26/27	**7500393**	KOPIE Erklärbare Autonome Agenten: Transparent und Vertraubar?	**Schwammberger**
WS 26/27	**7500403**	Proseminar Storage Systems	**Bellosa**

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt als Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

Studierende müssen eine schriftliche Ausarbeitung im Umfang von ca. 10 Seiten abgeben und eine Präsentation im Umfang von ca. 30 Minuten mit anschließender Diskussion halten.
Bei der Benotung werden sowohl die schriftliche Arbeit als auch die Präsentation berücksichtigt.

Voraussetzungen
Keine.

Anmerkungen
Das Proseminar soll im 3. oder 4. Fachsemester belegt werden.
Es können nur Proseminare der KIT-Fakultät für Informatik belegt werden. Eine vollständige Auflistung ist dem Vorlesungsverzeichnis zu entnehmen.

T 5.154 Teilleistung: Proseminar Mathematik [T-MATH-103404]

Verantwortung: PD Dr. Stefan Kühnlein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: M-MATH-101313 - Proseminar Mathematik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung	3 LP	best./nicht best.	1

Prüfungsveranstaltungen			
SS 2026	**7700027**	Proseminar Mathematik	**Kühnlein**
WS 26/27	**7700023**	Proseminar Mathematik	**Kühnlein**

Voraussetzungen
keine

T 5.155 Teilleistung: Radiation Protection [T-ETIT-100825]

Verantwortung: PD Dr. Bastian Breustedt
Prof. Dr. Werner Nahm
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-100562 - Radiation Protection

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2305272**	Radiation Protection	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Breustedt**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7305272**	Radiation Protection			**Breustedt**
WS 26/27	**7305272**	Radiation Protection in Medicine			**Breustedt**

Legende: 🖥 Online, 💮 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Success control is carried out as part of an overall written examination (2 h).
The module grade is the grade of the written exam.

Voraussetzungen
none

T 5.156 Teilleistung: Rechnerstrukturen [T-INFO-101355]

Verantwortung: Prof. Dr. Wolfgang Karl
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-100818 - Rechnerstrukturen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2424570**	Rechnerstrukturen	**3 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Karl**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500190**	Rechnerstrukturen			**Karl**
WS 26/27	**7500034**	Rechnerstrukturen			**Karl**

Legende: 🖥 Online, 💮 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen
Keine

Empfehlungen
Der vorherige Abschluss des Moduls ***Technische Informatik*** wird empfohlen.

T 5.157 Teilleistung: Robotics I - Introduction to Robotics [T-INFO-114190]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Tamim Asfour
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-107162 - Robotics I - Introduction to Robotics

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2424152**	Robotics I - Introduction to Robotics	**4 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Asfour, Mombaur**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500218**	Robotics I - Introduction to Robotics			**Asfour**
WS 26/27	**7500106**	Robotics I - Introduction to Robotics			**Asfour**

Legende: 🖥 Online, 💮 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
The assessment is carried out as a written examination (§ 4 Abs. 2 No. 1 SPO) lasting 120 minutes.

Voraussetzungen
none.

T 5.158 Teilleistung: Scientific Figures and Presentations in Ipe [T-INFO-115228]

Verantwortung: Prof. Dr. Thomas Bläsius
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101723 - Schlüsselqualifikationen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung	2 LP	best./nicht best.	Unregelmäßig	1 Sem.	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2400162**	Scientific Figures and Presentations in Ipe	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Schmidt, Schneider, Bläsius**

Legende: 🖳 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
The assessment is carried out as an examination of another type (§ 4 Abs. 2 No. 3 SPO). Several written assignments throughout the semester and one presentation are required. Withdrawal is possible until the submission of the first written assignment.

Voraussetzungen
None.

Anmerkungen
Content:
Ipe is a customizable vector drawing tool with LaTeX support, used for creating scientific figures and presentations. Being a powerful tool, it has a steep learning curve. This course gives an in-depth introduction for efficiently creating high-quality figures and presentations with Ipe.

Competency Goals:
After completing the course, students should be
· able to efficiently work with Ipe, which entails being familiar with the drawing tools, keyboard shortcus, snapping, and alignment,
· know of Ipe's more advanced capabilities like stylesheets, its XML format, configuration options, and plugins called Ipelets,
· able to write simple Ipelets in Lua,
· and have a basic understanding of fundamental design principles.

T 5.159 Teilleistung: Selbstverbuchung-HOC-SPZ-FORUM-PEBA-benotet [T-INFO-115028]

Verantwortung: Lena Coerdt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101723 - Schlüsselqualifikationen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	1 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Verbuchung von ÜQ-Leistungen
Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)
- Personalentwicklung und Berufliche Ausbildung

Anmerkungen
Überfachliche Qualifikationen (ÜQ), die am House-of-Competence (HoC), Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft (ZAK) oder am Sprachenzentrum (SpZ) erbracht wurden, können im Selfservice zugeordnet werden.

Wählen Sie dazu zunächst in Ihrem Studienablaufplan eine Selbstverbuchungsteilleistung und ordnen Sie dann über den Reiter "ÜQ-Leistungen" eine ÜQ-Leistung zu.

T 5.160 Teilleistung: Selbstverbuchung-HOC-SPZ-FORUM-PEBA-benotet [T-INFO-115027]

Verantwortung: Lena Coerdt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101723 - Schlüsselqualifikationen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	2 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Verbuchung von ÜQ-Leistungen
Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)
- Personalentwicklung und Berufliche Ausbildung

Anmerkungen
Überfachliche Qualifikationen (ÜQ), die am House-of-Competence (HoC), Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft (ZAK) oder am Sprachenzentrum (SpZ) erbracht wurden, können im Selfservice zugeordnet werden.

Wählen Sie dazu zunächst in Ihrem Studienablaufplan eine Selbstverbuchungsteilleistung und ordnen Sie dann über den Reiter "ÜQ-Leistungen" eine ÜQ-Leistung zu.

T 5.161 Teilleistung: Selbstverbuchung-HOC-SPZ-FORUM-PEBA-benotet [T-INFO-111476]

Verantwortung: Lena Coerdt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101723 - Schlüsselqualifikationen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Verbuchung von ÜQ-Leistungen
Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)
- Personalentwicklung und Berufliche Ausbildung

Anmerkungen
Überfachliche Qualifikationen (ÜQ), die am House-of-Competence (HoC), Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft (ZAK) oder am Sprachenzentrum (SpZ) erbracht wurden, können im Selfservice zugeordnet werden.

Wählen Sie dazu zunächst in Ihrem Studienablaufplan eine Selbstverbuchungsteilleistung und ordnen Sie dann über den Reiter "ÜQ-Leistungen" eine ÜQ-Leistung zu.

T 5.162 Teilleistung: Selbstverbuchung-HOC-SPZ-FORUM-PEBA-benotet [T-INFO-111475]

Verantwortung: Lena Coerdt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101723 - Schlüsselqualifikationen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	2 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Verbuchung von ÜQ-Leistungen
Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)
- Personalentwicklung und Berufliche Ausbildung

Anmerkungen
Überfachliche Qualifikationen (ÜQ), die am House-of-Competence (HoC), Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft (ZAK) oder am Sprachenzentrum (SpZ) erbracht wurden, können im Selfservice zugeordnet werden.

Wählen Sie dazu zunächst in Ihrem Studienablaufplan eine Selbstverbuchungsteilleistung und ordnen Sie dann über den Reiter "ÜQ-Leistungen" eine ÜQ-Leistung zu.

T 5.163 Teilleistung: Selbstverbuchung-HOC-SPZ-FORUM-PEBA-benotet [T-INFO-111474]

Verantwortung: Lena Coerdt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101723 - Schlüsselqualifikationen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	1 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Verbuchung von ÜQ-Leistungen
Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)
- FORUM (ehem. ZAK) Begleitstudium
- Personalentwicklung und Berufliche Ausbildung

Anmerkungen
Überfachliche Qualifikationen (ÜQ), die am House-of-Competence (HoC), Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft (ZAK) oder am Sprachenzentrum (SpZ) erbracht wurden, können im Selfservice zugeordnet werden.

Wählen Sie dazu zunächst in Ihrem Studienablaufplan eine Selbstverbuchungsteilleistung und ordnen Sie dann über den Reiter "ÜQ-Leistungen" eine ÜQ-Leistung zu.

T 5.164 Teilleistung: Selbstverbuchung-HOC-SPZ-FORUM-PEBA-unbenotet [T-INFO-111477]

Verantwortung: Lena Coerdt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101723 - Schlüsselqualifikationen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	1 LP	best./nicht best.	Jedes Semester	1

Verbuchung von ÜQ-Leistungen
Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)
- Personalentwicklung und Berufliche Ausbildung

Anmerkungen
Überfachliche Qualifikationen (ÜQ), die am House-of-Competence (HoC), Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft (ZAK) oder am Sprachenzentrum (SpZ) erbracht wurden, können im Selfservice zugeordnet werden.

Wählen Sie dazu zunächst in Ihrem Studienablaufplan eine Selbstverbuchungsteilleistung und ordnen Sie dann über den Reiter "ÜQ-Leistungen" eine ÜQ-Leistung zu.

T 5.165 Teilleistung: Selbstverbuchung-HOC-SPZ-FORUM-PEBA-unbenotet [T-INFO-115030]

Verantwortung: Lena Coerdt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101723 - Schlüsselqualifikationen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	1 LP	best./nicht best.	Jedes Semester	1

Verbuchung von ÜQ-Leistungen
Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)
- Personalentwicklung und Berufliche Ausbildung

Anmerkungen
Überfachliche Qualifikationen (ÜQ), die am House-of-Competence (HoC), Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft (ZAK) oder am Sprachenzentrum (SpZ) erbracht wurden, können im Selfservice zugeordnet werden.

Wählen Sie dazu zunächst in Ihrem Studienablaufplan eine Selbstverbuchungsteilleistung und ordnen Sie dann über den Reiter "ÜQ-Leistungen" eine ÜQ-Leistung zu.

T 5.166 Teilleistung: Selbstverbuchung-HOC-SPZ-FORUM-PEBA-unbenotet [T-INFO-115029]

Verantwortung: Lena Coerdt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101723 - Schlüsselqualifikationen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	2 LP	best./nicht best.	Jedes Semester	1

Verbuchung von ÜQ-Leistungen
Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)
- Personalentwicklung und Berufliche Ausbildung

Anmerkungen
Überfachliche Qualifikationen (ÜQ), die am House-of-Competence (HoC), Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft (ZAK) oder am Sprachenzentrum (SpZ) erbracht wurden, können im Selfservice zugeordnet werden.

Wählen Sie dazu zunächst in Ihrem Studienablaufplan eine Selbstverbuchungsteilleistung und ordnen Sie dann über den Reiter "ÜQ-Leistungen" eine ÜQ-Leistung zu.

T 5.167 Teilleistung: Selbstverbuchung-HOC-SPZ-FORUM-PEBA-unbenotet [T-INFO-111478]

Verantwortung: Lena Coerdt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101723 - Schlüsselqualifikationen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	2 LP	best./nicht best.	Jedes Semester	1

Verbuchung von ÜQ-Leistungen
Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)
- Personalentwicklung und Berufliche Ausbildung

Anmerkungen
Überfachliche Qualifikationen (ÜQ), die am House-of-Competence (HoC), Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft (ZAK) oder am Sprachenzentrum (SpZ) erbracht wurden, können im Selfservice zugeordnet werden.

Wählen Sie dazu zunächst in Ihrem Studienablaufplan eine Selbstverbuchungsteilleistung und ordnen Sie dann über den Reiter "ÜQ-Leistungen" eine ÜQ-Leistung zu.

T 5.168 Teilleistung: Selbstverbuchung-HOC-SPZ-FORUM-PEBA-unbenotet [T-INFO-111479]

Verantwortung: Lena Coerdt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101723 - Schlüsselqualifikationen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	3 LP	best./nicht best.	Jedes Semester	1

Verbuchung von ÜQ-Leistungen
Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)
- Personalentwicklung und Berufliche Ausbildung

Anmerkungen
Überfachliche Qualifikationen (ÜQ), die am House-of-Competence (HoC), Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft (ZAK) oder am Sprachenzentrum (SpZ) erbracht wurden, können im Selfservice zugeordnet werden.

Wählen Sie dazu zunächst in Ihrem Studienablaufplan eine Selbstverbuchungsteilleistung und ordnen Sie dann über den Reiter "ÜQ-Leistungen" eine ÜQ-Leistung zu.

T 5.169 Teilleistung: Seminar Batterien I [T-ETIT-110800]

Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-105319 - Seminar Batterien I

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	1 Sem.	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2304226**	Seminar Batterien	**2 SWS**	**Seminar (S) / 🗣**	**Weber**
WS 26/27	**2304226**	Seminar Batterien	**2 SWS**	**Seminar (S) / 🗣**	**Weber**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7304241**	Seminar Batterien I			**Weber**
WS 26/27	**7300001**	Seminar Batterien I			**Weber**

Legende: 💻 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistungen anderer Art. Sie besteht aus einer schriftlichen Ausarbeitung (Umfang 20-40 Seiten) und einem Seminarvortrag (Dauer: ca. 20 min.). Der Gesamteindruck wird bewertet.

Voraussetzungen
keine

T 5.170 Teilleistung: Seminar Leistungselektronik in Systemen der regenerativen Energieerzeugung [T-ETIT-100714]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Marc Hiller
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-100397 - Seminar Leistungselektronik in Systemen der regenerativen Energieerzeugung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2306318**	Leistungselektronik in Systemen der regenerativen Energieerzeugung	**3 SWS**	**Seminar (S) /** 🗣	**Hiller**
WS 26/27	**2306318**	Seminar Leistungselektronik in Systemen der regenerativen Energieerzeugung	**3 SWS**	**Seminar (S) /** 🗣	**Hiller**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7306318**	Seminar Leistungselektronik in Systemen der regenerativen Energieerzeugung			**Hiller**
WS 26/27	**7300026**	Seminar Leistungselektronik in Systemen der regenerativen Energieerzeugung			**Hiller**

Legende: 💻 Online, 🏫 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle ist eine Prüfungsleistung anderer Art. Sie besteht aus einem 15-minütigen Abschlussvortrag mit anschließender Diskussion sowie einer 2-seitigen schriftlichen Ausarbeitung. . Der Gesamteindruck wird bewertet.

Bewertet werden:

- Vortrag
  - Folienqualität (Form und Inhalt)
  - Vortrag (Aufbau, Stil, Inhalt)
  - Verhalten bei der Fragerunde
- Ausarbeitung mit einer Zusammenfassung der wesentlichen Inhalte
  - Format, Rechtschreibung, sprachlicher Stil (wissenschaftlich/sachlich)
  - Inhalt, (grafische) Aufbereitung der recherchierten Ergebnisse
  - Qualität und Quantität der verwendeten Quellen, Zitationsstil

In die Modulnote gehen die Beurteilungen des Abschlussvortrags sowie der schriftlichen Ausarbeitung (jeweils nach den oben genannten Kriterien) ein. Nähere Angaben erfolgen zu Beginn der Veranstaltung.

Sieht man den Prüfling zwischen zwei Notenwerten, gibt die Mitarbeit in den vorbereitenden Treffen den Ausschlag.

Voraussetzungen
keine

Anmerkungen
Teilnahme an insgesamt 7 vorbereitenden Treffen (ca. alle 14 Tage mit durchschnittlich 3 h Dauer) mit den Themen:

Infoveranstaltung
Besprechung und Verteilung der Themen
Vortrags- und Präsentationstechniken
Präsentation der Materialsammlungen
Vorstellung von Struktur und Aufbau der Vorträge
Vorstellung der fertigen Folienpräsentation
Probevorträge

T 5.171 Teilleistung: Seminar über ausgewählte Kapitel der Biomedizinischen Technik [T-ETIT-100710]

Verantwortung: Dr.-Ing. Axel Loewe
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: M-ETIT-100383 - Seminar über ausgewählte Kapitel der Biomedizinischen Technik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2305254**	Seminar über ausgewählte Kapitel der Biomedizinischen Technik	**2 SWS**	**Seminar (S) / 🗣**	**Loewe**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7305254**	Seminar über ausgewählte Kapitel der Biomedizinischen Technik			**Loewe**

Legende: 🖳 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen eines Vortrages (ca. 25 Minuten) mit nachfolgender Diskussion (ca. 10 Minuten).

Voraussetzungen
keine

T 5.172 Teilleistung: Seminar: KI und Recht [T-INFO-115357]

Verantwortung: Prof. Dr. Franziska Boehm
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-107933 - Seminar: KI und Recht

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2400207**	(Generative) KI und Recht	**2 SWS**	**Seminar (S) / ⛭**	**Boehm, Turkovic-Popovski**
WS 26/27	**2400125**	Security and Privacy Awareness	**2 SWS**	**Seminar (S) / ⛭**	**Volkamer, Boehm, Ballreich, Algedri**
WS 26/27	**2400233**	KI und Recht	**2 SWS**	**Seminar (S) / ⛭**	**Boehm**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500140**	Seminar aus Rechtswissenschaften I			**Raabe, Melullis, Boehm**
SS 2026	**7500268**	Seminar aus Rechtswissenschaften Bachelor und Master I (LS Zivilrecht u. LS Prof. F. Boehm)			**Boehm, Melullis, Raabe, Sattler**
SS 2026	**7500300**	Seminar aus Rechtswissenschaften Master II (LS Zivilrecht u. LS Prof. F. Boehm)			**Boehm, Melullis, Raabe, Sattler**
WS 26/27	**7500182**	Seminar aus Rechtswissenschaften II			**Boehm, Raabe, Melullis**
WS 26/27	**7500391**	Seminar aus Rechtswissenschaften Bachelor und Master I (LS Zivilrecht u. LS Prof. F. Boehm)			**Boehm, Melullis, Raabe, Sattler**
WS 26/27	**7500394**	Seminar aus Rechtswissenschaften Master II (LS Zivilrecht u. LS Prof. F. Boehm)			**Boehm, Melullis, Raabe, Sattler**

Legende: 🖥 Online, ⛭ Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt durch Ausarbeiten einer schriftlichen Seminararbeit sowie ihrer Präsentation als Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

Voraussetzungen
Keine.

T 5.173 Teilleistung: Seminar: Öffentliches Recht und Informatik 1 [T-INFO-115383]

Verantwortung: TT-Prof. Dr. Frederike Zufall
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-107940 - Seminar: Öffentliches Recht und Informatik 1

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2400171**	Regulating AI: from ethics to law	**2 SWS**	**Seminar (S) / 🗣**	**Gil Gasiola**
SS 2026	**2400177**	Designing Data Governance of Digital Systems	**2 SWS**	**Seminar (S) / 🗣**	**Pathak**
SS 2026	**2400190**	EU Digital Regulatory Framework	**2 SWS**	**Seminar (S) / 🗣**	**Zufall**
WS 26/27	**2400177**	Human vs. Machine: (Un-)Biased Legal Decision-Making?	**2 SWS**	**Seminar (S) / 🗣**	**Holzhausen**
WS 26/27	**2400184**	EU Digital Regulatory Framework	**2 SWS**	**Seminar (S) / 🗣**	**Zufall**
WS 26/27	**2400203**	EU Fundamental Rights and EU Economic Law in Smart Cities	**2 SWS**	**Seminar (S) / 🗣**	**Kasper-Schöniger**
WS 26/27	**2400221**	Digital Platforms on Trial: EU and US Case Law Perspectives	**2 SWS**	**Seminar (S) / 🗣**	**Abhilasha**
WS 26/27	**2424389**	Seminar "IT-Sicherheitsrecht"	**2 SWS**	**Seminar (S) / 🗣**	**Schallbruch**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500159**	Seminar aus Rechtswissenschaften I			**Zufall**
SS 2026	**7500341**	Seminar aus Rechtswissenschaften Bachelor und Master I (LS Öffentliches Recht und Informatik)			**Zufall**
SS 2026	**7500365**	Seminar aus Rechtswissenschaften Master II (LS Öffentliches Recht und Informatik)			**Zufall**
WS 26/27	**7500035**	Seminar aus Rechtswissenschaften II			**Zufall**
WS 26/27	**7500180**	Seminar aus Rechtswissenschaften Bachelor und Master I (LS Öffentliches Recht und Informatik)			**Zufall**
WS 26/27	**7500249**	Seminar: IT-Sicherheitsrecht			**Zufall**
WS 26/27	**7500311**	Seminar aus Rechtswissenschaften I			**Zufall**

Legende: 🖥 Online, 🌼 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt durch Ausarbeiten einer schriftlichen Seminararbeit sowie ihrer Präsentation als Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

Voraussetzungen
Keine.

T 5.174 Teilleistung: Seminar: Zivilrecht 1 [T-INFO-115351]

Verantwortung: Prof. Dr. Andreas Sattler
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-107929 - Seminar: Zivilrecht 1

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2400005**	Vertiefungs-Seminar Governance, Risk & Compliance	**2 SWS**	**Seminar (S) / 🗣**	**Herzig, Siddiq**
SS 2026	**2400078**	Intelligente Chatbots und Recht	**2 SWS**	**Seminar (S) / 🗣**	**Raabe**
SS 2026	**2400225**	Rechtlicher Rahmen für Künstliche Intelligenz	**2 SWS**	**Seminar (S) / 🗣**	**Sattler**
SS 2026	**24820**	Aktuelle Fragen des Patentrechts	**2 SWS**	**Seminar (S) / 🗣**	**Melullis**
WS 26/27	**2400014**	Aktuelle Fragen des Patentrechts	**2 SWS**	**Seminar (S) / 🗣**	**Melullis**
WS 26/27	**2400060**	Seminar: Software Architecture, Security and Privacy	**2 SWS**	**Seminar (S) / 🗣**	**Reussner, Raabe, Werner, Müller-Quade**
WS 26/27	**2400165**	Seminar Handels- und Gesellschaftsrecht in der IT-Branche	**2 SWS**	**Seminar (S) / 💻**	**Nolte**
WS 26/27	**2424186**	Seminar Patentrecht	**2 SWS**	**Seminar (S) / 🗣**	**Dammler**
WS 26/27	**2513214**	Seminar Informationssicherheit und Datenschutz (Bachelor)	**2 SWS**	**Seminar (S) / 🗣**	**Volkamer, Raabe, Schiefer, Werner, Mack, Kruse**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500140**	Seminar aus Rechtswissenschaften I			**Raabe, Melullis, Boehm**
SS 2026	**7500268**	Seminar aus Rechtswissenschaften Bachelor und Master I (LS Zivilrecht u. LS Prof. F. Boehm)			**Boehm, Melullis, Raabe, Sattler**
SS 2026	**7500300**	Seminar aus Rechtswissenschaften Master II (LS Zivilrecht u. LS Prof. F. Boehm)			**Boehm, Melullis, Raabe, Sattler**
WS 26/27	**7500182**	Seminar aus Rechtswissenschaften II			**Boehm, Raabe, Melullis**
WS 26/27	**7500310**	Seminar: Handels- und Gesellschaftsrecht in der IT-Branche			**Sattler**
WS 26/27	**7500391**	Seminar aus Rechtswissenschaften Bachelor und Master I (LS Zivilrecht u. LS Prof. F. Boehm)			**Boehm, Melullis, Raabe, Sattler**
WS 26/27	**7500394**	Seminar aus Rechtswissenschaften Master II (LS Zivilrecht u. LS Prof. F. Boehm)			**Boehm, Melullis, Raabe, Sattler**

Legende: 💻 Online, 🗣 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, × Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt durch Ausarbeiten einer schriftlichen Seminararbeit sowie ihrer Präsentation als Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

Voraussetzungen
Keine.

T 5.175 Teilleistung: Signale und Systeme [T-ETIT-112860]

Verantwortung: Dr.-Ing. Mathias Kluwe
Prof. Dr.-Ing. Sander Wahls

Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Bestandteil von: M-ETIT-107132 - Signale und Systeme

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung schriftlich	7 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1 Sem.	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2302109**	Signale und Systeme	**3 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Wahls, Kluwe**
WS 26/27	**2302111**	Übungen zu 2302109 Signale und Systeme	**2 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Wahls, Gardi, Illerhaus**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7302109**	Signale und Systeme			**Wahls, Kluwe**
WS 26/27	**7302109**	Signale und Systeme			**Wahls, Kluwe**

Legende: 💻 Online, 🏫 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

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
Kenntnisse der höheren Mathematik (z.B. M-MATH-101731, M-MATH-101732 und M-MATH-101738) werden benötigt. Grundlagen elektrischer Schaltungen und Netze (z.B. M-ETIT-106417 – Lineare Elektrische Netze) sind hilfreich.

T 5.176 Teilleistung: Software Engineering II [T-INFO-114259]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Anne Koziolek
Prof. Dr. Raffaela Mirandola
Prof. Dr. Ralf Reussner

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: M-INFO-107235 - Software Engineering II

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**24076**	Software Engineering II	**4 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Reussner, Mirandola, Dehghani**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500207**	Softwaretechnik II			**Reussner**
WS 26/27	**7500054**	Software Engineering II (Second Exam)			**Reussner**

Legende: 🖳 Online, 💮 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
The assessment is carried out as a written examination (§ 4 Abs. 2 No. 1 SPO) lasting 90 minutes.

Voraussetzungen
None.

Empfehlungen
The course *Software Engineering I* should already have been attended.

T 5.177 Teilleistung: Software Product Line Engineering [T-INFO-114234]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-107212 - Software Product Line Engineering

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	3 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2400050**	Software Product Line Engineering	**2 SWS**	**Vorlesung / Übung (VÜ) / 🗣**	**Feichtinger**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500280**	Software Product Line Engineering			**Feichtinger**
WS 26/27	**7500158**	Software Product Line Engineering			**Feichtinger**

Legende: 🖥 Online, 💮 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
The assessment is carried out as an oral examination, usually lasting 25 minutes in accordance with Section 4 (2) No. 2 SPO.

Depending on the number of attending students, it will be announced six weeks before the examination (§ 6 Para. 3 SPO) whether the performance assessment will take place

- in the form of an oral examination in accordance with Section 4 (2) No. 2 SPO (as described above) or
- in the form of a written examination lasting 90 minutes in accordance with Section 4 (2) No. 1 SPO.

Voraussetzungen
None.

Empfehlungen
Basic knowledge from the lectures Software Engineering II [T-INFO-101370] and Formal Systems [T-INFO-101336] is helpful.

T 5.178 Teilleistung: Softwaretechnik 1 [T-INFO-115124]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-107737 - Softwaretechnik 1

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle besteht aus einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO Informatik im Umfang von i.d.R. 60 Minuten.

Voraussetzungen
Keine.

Empfehlungen
Das Modul *Programmieren* sollte abgeschlossen sein.

T 5.179 Teilleistung: Softwaretechnik 1 Übungsschein [T-INFO-115125]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-107737 - Softwaretechnik 1

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	0 LP	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Erfolgskontrolle(n)
Es muss ein unbenoteter Übungsschein als Erfolgskontrolle in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO Informatik erbracht werden. Studierende müssen Übungsaufgaben lösen und abgeben.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Das Modul *Programmieren* sollte abgeschlossen sein.

T 5.180 Teilleistung: Standortplanung und strategisches Supply Chain Management [T-WIWI-102704]

Verantwortung: Prof. Dr. Stefan Nickel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-101413 - Anwendungen des Operations Research
M-WIWI-101414 - Methodische Grundlagen des OR

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	4

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2550486**	Standortplanung und strategisches Supply Chain Management	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Nickel**
WS 26/27	**2550487**	Übungen zu Standortplanung und strategisches SCM	**1 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Pomes, Hoffmann**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7900027**	Standortplanung und strategisches Supply Chain Management			**Nickel**
WS 26/27	**00076**	Standortplanung und strategisches Supply Chain Management			**Nickel**
WS 26/27	**7900091**	Standortplanung und strategisches Supply Chain Management			**Nickel**
WS 26/27	**7900093**	Standortplanung und strategisches Supply Chain Management			**Nickel**

Legende: 💻 Online, 🌍 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 60-minütigen schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO).
Die Prüfung wird jedes Semester angeboten.
Zulassungsvoraussetzung zur Klausur ist die erfolgreiche Teilnahme an den Online-Übungen.

Voraussetzungen
Zulassungsvoraussetzung zur Klausur ist die erfolgreiche Teilnahme an den Online-Übungen.

Empfehlungen
Keine

Anmerkungen
Die Lehrveranstaltung wird in jedem Wintersemester angeboten. Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet unter https://dol.ior.kit.edu/Lehrveranstaltungen.php nachgelesen werden.

Arbeitsaufwand
135 Std.

T 5.181 Teilleistung: Statistik - Klausur [T-MATH-106415]

Verantwortung: Dr. rer. nat. Bruno Ebner
Prof. Dr. Vicky Fasen-Hartmann
PD Dr. Bernhard Klar

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-103220 - Statistik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	10 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	4

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**0106800**	Statistik	**4 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Klar**
WS 26/27	**0106900**	Übungen zu 0106800 (Statistik)	**2 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Klar**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7700046**	Statistik - Nachklausur			**Klar**
WS 26/27	**7700011**	Statistik - Klausur			**Ebner**
WS 26/27	**7700027**	Statistik - Klausur			**Klar**
WS 26/27	**7700095**	Statistik - Klausur			**Ebner**
WS 26/27	**7700096**	Statistik - Nachklausur			**Ebner**

Legende: 💻 Online, 💮 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Voraussetzungen
Prüfungsvorleistung: Praktikumsschein

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-MATH-106416 - Statistik - Praktikum muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T 5.182 Teilleistung: Statistik - Praktikum [T-MATH-106416]

Verantwortung: Dr. rer. nat. Bruno Ebner
Prof. Dr. Vicky Fasen-Hartmann
PD Dr. Bernhard Klar
Prof. Dr. Mathias Trabs

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-103220 - Statistik

Voraussetzung für: T-MATH-106415 - Statistik - Klausur

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung praktisch	0 LP	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**0106800**	Statistik	**4 SWS**	**Vorlesung (V) /** 🗣	**Klar**
WS 26/27	**0106910**	Praktikum zu 0106800 (Statistik)	**2 SWS**	**Praktikum (P)**	**Klar**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7700072**	Statistik - Praktikum			**Klar, Trabs**
WS 26/27	**7700100**	Statistik - Praktikum			**Ebner**

Legende: 💻 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Studienleistung wird auf der Grundlage folgender Bestandteile vergeben:

- Anwesenheit im Praktikum
- Erfolgreiches Bearbeiten von Aufgaben mit der Statistik-Software R
- Präsentation der Aufgaben

Voraussetzungen
Keine

Anmerkungen
Die Studierenden können die Verfahren, die sie in der Vorlesung "Statistik" kennengelernt haben, mit Hilfe moderner Software auch praktisch anwenden.

T 5.183 Teilleistung: Sustainability in E-Business [T-WIWI-114596]

Verantwortung: Pascal Heßler
Prof. Dr. Jella Pfeiffer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-107605 - Wirtschaftsinformatik – Digital Platforms, Services und E-Business

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2540470**	Sustainability in E-Business	**3 SWS**	**Vorlesung / Übung (VÜ) /**	**Pfeiffer, Heßler, Schlaich**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7900024**	Sustainability in E-Business (Nachklausur)			**Pfeiffer**
WS 26/27	**7900062**	Sustainability in E-Business			**Pfeiffer**

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen
Keine.

Anmerkungen
Diese Veranstaltung ist in englischer Sprache.

Arbeitsaufwand
135 Std.

T 5.184 Teilleistung: Taktisches und operatives Supply Chain Management [T-WIWI-102714]

Verantwortung: Prof. Dr. Stefan Nickel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-101413 - Anwendungen des Operations Research
M-WIWI-103278 - Optimierung unter Unsicherheit

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2550486**	Taktisches und operatives SCM	**3 SWS**	**Vorlesung (V) /** 🗣	**Nickel**
SS 2026	**2550487**	Übungen zu Taktisches und operatives SCM	**1.5 SWS**	**Übung (Ü) /** 🗣	**Pomes, Hoffmann**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7900239**	Taktisches und operatives Supply Chain Management			**Nickel**
WS 26/27	**00079**	Taktisches und operatives Supply Chain Management			**Nickel**
WS 26/27	**7900104**	Taktisches und operatives Supply Chain Management			**Nickel**

Legende: 💻 Online, 🏫 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Zulassungsvoraussetzung zur Klausur ist die erfolgreiche Teilnahme an den Online-Übungen.

Voraussetzungen
Zulassungsvoraussetzung zur Klausur ist die erfolgreiche Teilnahme an den Online-Übungen.

Empfehlungen
Keine

Anmerkungen
Die Lehrveranstaltung wird in jedem Sommersemester angeboten. Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet unter https://dol.ior.kit.edu/Lehrveranstaltungen.php nachgelesen werden.

Arbeitsaufwand
135 Std.

T 5.185 Teilleistung: Teamarbeit im Bereich Serviceorientierte Architekturen [T-INFO-104385]

Verantwortung: Prof. Dr. Sebastian Abeck
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101723 - Schlüsselqualifikationen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	2 LP	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2400071**	Teamarbeit im Bereich Serviceorientierte Architekturen	**2 SWS**	**Seminar (S) / 🗣**	**Abeck**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500327**	Teamarbeit im Bereich Serviceorientierte Architekturen			**Abeck**
WS 26/27	**7500219**	Teamarbeit im Bereich Serviceorientierte Architekturen			**Abeck**

Legende: 🖳 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt durch Ausarbeiten einer schriftlichen Ergebnisdokumentation sowie der Präsentation derselbigen als Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO.

Voraussetzungen
Keine.

Anmerkungen
Details zu der Schlüsselqualifikation finden Sie unter: http://cm.tm.kit.edu/study.php.

T 5.186 Teilleistung: Teamarbeit im Bereich Web-Anwendungen [T-INFO-102068]

Verantwortung: Prof. Dr. Sebastian Abeck
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101723 - Schlüsselqualifikationen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	2 LP	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2400069**	Teamarbeit im Bereich Web-Anwendungen	**2 SWS**	**Seminar (S) / 🗣**	**Abeck**

Legende: 🖳 Online, 🌼 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt durch Ausarbeiten einer schriftlichen Ergebnisdokumentation sowie der Präsentation derselbigen als Studieleistung nach § 4 Abs. 3 SPO.

Voraussetzungen
Keine.

Anmerkungen
Details zu der Schlüsselqualifikation finden Sie unter: http://cm.tm.kit.edu/study.php.

T 5.187 Teilleistung: Teamarbeit und Präsentation in der Software-Entwicklung (TSE) [T-INFO-115190]

Verantwortung: Dr.-Ing. Erik Burger
Prof. Dr. Ralf Reussner
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-107796 - Praxis der Software-Entwicklung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	2 LP	best./nicht best.	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2400002**	Teamarbeit und Präsentation in der Software-Entwicklung (TSE)	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Burger**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7500022**	Teamarbeit und Präsentation in der Softwareentwicklung			**Burger**

Legende: 🖥 Online, 💮 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO.

Teilnehmer müssen als Team von ca. fünf Studierenden Präsentationen zu den Sprints von je 15 Minuten erarbeiten. Teilnehmer müssen Dokumente, u.a., zur Projektplanung, insbesondere Dokumente zur Sicherung der Qualität und der Implementierung, vorlegen und umsetzen.

Voraussetzungen
Das Modul kann nur zusammen mit *Praxis der Software-Entwicklung* belegt werden.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-INFO-115189 - Praxis der Software-Entwicklung muss begonnen worden sein.

Empfehlungen
Die Veranstaltung sollte erst belegt werden, wenn alle Module aus den ersten beiden Semestern abgeschlossen sind.

T 5.188 Teilleistung: Technische Informatik [T-INFO-115191]

Verantwortung: Prof. Dr. Wolfgang Karl
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-107797 - Technische Informatik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	11 LP	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120 Minuten) gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO über die Lehrveranstaltungen “Rechnerorganisation” und “Digitaltechnik und Rechnerentwurf”.

Zusätzlich werden für die Bearbeitung von Übungsblätter ein Notenbonus von max. 0,4 (entspricht einem Notenschritt) vergeben werden. Der erlangte Notenbonus wird auf eine bestandene Klausur angerechnet. Die Teilnahme ist freiwillig.

Voraussetzungen
Keine.

Empfehlungen
Es wird empfohlen, das Modul nach dem Modul ***Grundlagen der theoretischen Informatik*** abzulegen.

T 5.189 Teilleistung: Telematics [T-INFO-114269]

Verantwortung: Prof. Dr. Martina Zitterbart
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-107243 - Telematics

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2400007**	Telematics	**4 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Zitterbart, Helmig, Mahrt, Seehofer**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500098**	Telematics			**Zitterbart**
WS 26/27	**7500166**	Telematics			**Zitterbart**

Legende: 💻 Online, 💮 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
The assessment is carried out as a written examination (§ 4 Abs. 2 No. 1 SPO) lasting 90 minutes.

Depending on the number of participants, it will be announced six weeks before the examination (Section 6 (3) SPO) whether the assessment will take place

- in the form of an oral examination of approx. 30 minutes in accordance with § 4 Para. 2 No. 2 SPO
- or in the form of a written examination in accordance with § 4 Para. 2 No. 1 SPO

Voraussetzungen
None.

Empfehlungen

- Contents of the lecture ***Introduction to computer networks***or comparable lectures are a prerequisite.
- Attendance of the module-accompanying ***basic practical course Protocol Engineering*** is recommended.

Anmerkungen
Offered for the last time in WS 26/27!!!!!

T 5.190 Teilleistung: Theoretische Philosophie 1.1 (Einführung in /Überblick über ein Teilgebiet der Theoretischen Philosophie) [T-GEISTSOZ-101176]

Verantwortung: Prof. Dr. Gregor Betz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-104509 - Theoretische Philosophie I
Voraussetzung für: T-GEISTSOZ-109224 - Modulprüfung Theoretische Philosophie I

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung	3 LP	best./nicht best.	3

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**5012020**	Einführung in die Theoretische Philosophie	**2 SWS**	**Kurs (Ku) / 🗣**	**Ludwig**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7400097**	Only Words? Der Linguistic Turn in der Philosophie des frühen 20. Jahrhunderts			**Bones, Betz**
WS 26/27	**7400159**	Einführung in die Wissenschaftstheorie			**Hillerbrand, Betz**
WS 26/27	**7400162**	Einführung in die Erkenntnistheorie			**Betz**
WS 26/27	**7400342**	Einführung in die Wissenschaftstheorie			**Betz, Hillerbrand**
WS 26/27	**7400506**	Einführung in die Theoretische Philosophie			**Betz, Ludwig**

Legende: 💻 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle besteht in der erfolgreichen Teilnahme am Kurs (im Sinne einer Vorlesung mit interaktiven Elementen) "Theoretische Philosophie 1.1", d.h. im Bestehen der in der Veranstaltung geforderten Leistungen, die in Form von Hausaufgaben oder Referaten zu erbringen sind.

Voraussetzungen
keine

T 5.191 Teilleistung: Theoretische Philosophie 1.2 [T-GEISTSOZ-101177]

Verantwortung: Prof. Dr. Gregor Betz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-104509 - Theoretische Philosophie I
Voraussetzung für: T-GEISTSOZ-109224 - Modulprüfung Theoretische Philosophie I

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	3 LP	best./nicht best.	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**5012009**	Themen aus der Philosophie Augustinus'	**2 SWS**	**Hauptseminar (HS) / 🗣**	**Schmitz**
SS 2026	**5012020**	Doing Philosophy with Thought Experiments: Why and How	**2 SWS**	**Hauptseminar (HS) / 🗣**	**Mezzadri**
SS 2026	**5012036**	Wissenschaft und Wissenschaftstheorie	**2 SWS**	**Oberseminar (OS) / 🗣**	**Ludwig, Gutmann**
SS 2026	**5012072**	Nietzsche	**2 SWS**	**Hauptseminar (HS) / 🗣**	**Ommeln**
WS 26/27	**5012011**	Forum für kritische Interdisziplinarität (FKI)	**2 SWS**	**Oberseminar (OS) / 🗣**	**Gutmann, Nick**
WS 26/27	**5012014**	Einführung in die Philosophie des Geistes	**2 SWS**	**Hauptseminar (HS)**	
WS 26/27	**5012054**	Die Zukunft der Menschheit (+Essaytutorial)	**2 SWS**	**Hauptseminar (HS) / 🗣**	**Seidel-Saul**
WS 26/27	**5012060**	Nietzsche	**2 SWS**	**Hauptseminar (HS) / 🗣**	**Ommeln**
WS 26/27	**5012066**	Wissenschaftstheorie	**2 SWS**	**Hauptseminar (HS) / 🗣**	**Schefczyk**
WS 26/27	**5012099**	Paradoxes and Rationality	**2 SWS**	**Seminar (S)**	**Mezzadri**
WS 26/27	**5012116**	Rationalismus und Empirismus exemplifiziert durch zwei Vertreter der jeweiligen Positionen sowie ein bedeutender Philosoph des 20. Jahrhunderts	**2 SWS**	**Hauptseminar (HS)**	**Dürr**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7400097**	Only Words? Der Linguistic Turn in der Philosophie des frühen 20. Jahrhunderts			**Bones, Betz**
SS 2026	**7400099**	Raum und Zeit			**Gutmann, Betz**
SS 2026	**7400438**	Themen aus der Philosophie Augustinus'			**Betz**
SS 2026	**7400464**	Wissenschaft und Wissenschaftstheorie			**Betz, Gutmann, Ludwig**
SS 2026	**7400488**	Doing Philosophy with Thought Experiments: Why and How			**Betz, Mezzadri**
SS 2026	**7400508**	David Humes empirische Philosophie - Grundlagen und Grundthemen			**Ebner, Betz**
SS 2026	**7400509**	Nietzsche			**Betz**
SS 2026	**7400510**	Computational Models in Epistemology and Sociology			**Betz, Mäs**
SS 2026	**7400562**	Philosophie des Geistes			**Betz, Bones**
SS 2026	**7400563**	Die Idee der Idee oder die Geschichte der Ideengeschichte			**Betz, Dürr**
SS 2026	**7400616**	Wozu Philosophie? Ein Streifzug durch die europäische Philosophiegeschichte (das 20. Jahrhundert)			**Betz**
WS 26/27	**7400160**	Kant: Kritik der Reinen Vernunft			**Betz**
WS 26/27	**7400161**	Nietzsche			**Betz**
WS 26/27	**7400162**	Einführung in die Erkenntnistheorie			**Betz**
WS 26/27	**7400357**	FKI: Protoplasma			**Betz, Gutmann, Nick**

WS 26/27	**7400358**	Einführung in die Sprachphilosophie	**Betz**
WS 26/27	**7400372**	Paradoxes and Rationality	**Betz, Mezzadri**
WS 26/27	**7400493**	Homo ridens: Vom philosophischen Lachen	**Betz**
WS 26/27	**7400508**	Forum für Kritische Interdisziplinarität (FKI)	**Betz, Gutmann, Nick**
WS 26/27	**7400687**	Die Zukunft der Menschheit (+Essaytutorial)	**Schefczyk, Seidel-Saul**
WS 26/27	**7400757**	Rationalismus und Empirismus exemplifiziert durch zwei Vertreter der jeweiligen Position sowie ein bedeutender Philosoph des 20. Jahrhunderts	**Betz, Dürr**
WS 26/27	**7400761**	Einführung in die Philosophie des Geistes	**Betz**

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle besteht in der erfolgreichen Teilnahme an einem Hauptseminar "Theoretische Philosophie 1.2", d.h. im Bestehen der in der Veranstaltung geforderten Leistungen, die in Form von Hausaufgaben oder Referaten zu erbringen sind.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Die ausgesprochene Empfehlung, die Veranstaltung im Wintersemester zu besuchen, gilt nur für den durchschnittlichen Regelfall. Abhängig vom konkreten Lehrangebot kann es gute Gründe geben, von ihr abzuweichen.

T 5.192 Teilleistung: Theoretische Philosophie 1.3 [T-GEISTSOZ-101178]

Verantwortung: Prof. Dr. Gregor Betz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
Bestandteil von: M-GEISTSOZ-104509 - Theoretische Philosophie I
Voraussetzung für: T-GEISTSOZ-109224 - Modulprüfung Theoretische Philosophie I

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	3 LP	best./nicht best.	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**5012009**	Themen aus der Philosophie Augustinus'	**2 SWS**	**Hauptseminar (HS) / 🗣**	**Schmitz**
SS 2026	**5012020**	Doing Philosophy with Thought Experiments: Why and How	**2 SWS**	**Hauptseminar (HS) / 🗣**	**Mezzadri**
SS 2026	**5012036**	Wissenschaft und Wissenschaftstheorie	**2 SWS**	**Oberseminar (OS) / 🗣**	**Ludwig, Gutmann**
SS 2026	**5012072**	Nietzsche	**2 SWS**	**Hauptseminar (HS) / 🗣**	**Ommeln**
WS 26/27	**5012011**	Forum für kritische Interdisziplinarität (FKI)	**2 SWS**	**Oberseminar (OS) / 🗣**	**Gutmann, Nick**
WS 26/27	**5012014**	Einführung in die Philosophie des Geistes	**2 SWS**	**Hauptseminar (HS)**	
WS 26/27	**5012054**	Die Zukunft der Menschheit (+Essaytutorial)	**2 SWS**	**Hauptseminar (HS) / 🗣**	**Seidel-Saul**
WS 26/27	**5012060**	Nietzsche	**2 SWS**	**Hauptseminar (HS) / 🗣**	**Ommeln**
WS 26/27	**5012066**	Wissenschaftstheorie	**2 SWS**	**Hauptseminar (HS) / 🗣**	**Schefczyk**
WS 26/27	**5012099**	Paradoxes and Rationality	**2 SWS**	**Seminar (S)**	**Mezzadri**
WS 26/27	**5012116**	Rationalismus und Empirismus exemplifiziert durch zwei Vertreter der jeweiligen Positionen sowie ein bedeutender Philosoph des 20. Jahrhunderts	**2 SWS**	**Hauptseminar (HS)**	**Dürr**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7400097**	Only Words? Der Linguistic Turn in der Philosophie des frühen 20. Jahrhunderts			**Bones, Betz**
SS 2026	**7400099**	Raum und Zeit			**Gutmann, Betz**
SS 2026	**7400438**	Themen aus der Philosophie Augustinus'			**Betz**
SS 2026	**7400464**	Wissenschaft und Wissenschaftstheorie			**Betz, Gutmann, Ludwig**
SS 2026	**7400488**	Doing Philosophy with Thought Experiments: Why and How			**Betz, Mezzadri**
SS 2026	**7400508**	David Humes empirische Philosophie - Grundlagen und Grundthemen			**Ebner, Betz**
SS 2026	**7400509**	Nietzsche			**Betz**
SS 2026	**7400510**	Computational Models in Epistemology and Sociology			**Betz, Mäs**
SS 2026	**7400562**	Philosophie des Geistes			**Betz, Bones**
SS 2026	**7400563**	Die Idee der Idee oder die Geschichte der Ideengeschichte			**Betz, Dürr**
SS 2026	**7400616**	Wozu Philosophie? Ein Streifzug durch die europäische Philosophiegeschichte (das 20. Jahrhundert)			**Betz**
WS 26/27	**7400160**	Kant: Kritik der Reinen Vernunft			**Betz**
WS 26/27	**7400161**	Nietzsche			**Betz**
WS 26/27	**7400162**	Einführung in die Erkenntnistheorie			**Betz**
WS 26/27	**7400357**	FKI: Protoplasma			**Betz, Gutmann, Nick**

WS 26/27	**7400358**	Einführung in die Sprachphilosophie	**Betz**
WS 26/27	**7400372**	Paradoxes and Rationality	**Betz, Mezzadri**
WS 26/27	**7400493**	Homo ridens: Vom philosophischen Lachen	**Betz**
WS 26/27	**7400508**	Forum für Kritische Interdisziplinarität (FKI)	**Betz, Gutmann, Nick**
WS 26/27	**7400687**	Die Zukunft der Menschheit (+Essaytutorial)	**Schefczyk, Seidel-Saul**
WS 26/27	**7400757**	Rationalismus und Empirismus exemplifiziert durch zwei Vertreter der jeweiligen Position sowie ein bedeutender Philosoph des 20. Jahrhunderts	**Betz, Dürr**
WS 26/27	**7400761**	Einführung in die Philosophie des Geistes	**Betz**

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle besteht in der erfolgreichen Teilnahem an einem Hauptseminar "Theoretische Philosophie 1.3", d.h. im Bestehen der in der Veranstaltung geforderten Leistungen, die in Form von Hausaufgaben oder Referaten zu erbringen sind.

Voraussetzungen
keine

Empfehlungen
Die ausgesprochene Empfehlung, die Veranstaltung im Sommersemester zu besuchen, gilt nur für den durchschnittlichen Regelfall. Abhängig vom konkreten Lehrangebot kann es gute Gründe geben, von ihr abzuweichen.

T 5.193 Teilleistung: Visual Computing [T-INFO-115050]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Carsten Dachsbacher
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-107682 - Visual Computing

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2400092**	Visual Computing	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Dachsbacher**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7500398**	Visual Computing			**Dachsbacher**

Legende: 📱 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Abhängig von der Teilnehmerzahl wird spätestens sechs Wochen vor der Prüfungsleistung angekündigt (§ 6 Abs. 3 SPO), ob die Erfolgskontrolle

- in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von ca. 20 Minuten gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.
- in Form einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO

stattfindet.

Voraussetzungen
Keine.

Empfehlungen
Keine.

T 5.194 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-101398 - Einführung in die Volkswirtschaftslehre
Voraussetzung für: T-WIWI-102610 - Wohlfahrtstheorie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2610012**	Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie	**3 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Reiß**
WS 26/27	**2610013**	Tutorien zu Volkswirtschaftslehre I	**2 SWS**	**Tutorium (Tu) / 🗣**	**Reiß, Potarca**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7900255**	Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie			**Puppe**
WS 26/27	**7900259**	Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie (Nachklausur)			**Puppe**
WS 26/27	**7910001**	Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie			**Reiß**
WS 26/27	**7910002**	Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie			**Reiß**

Legende: 💻 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
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.

Voraussetzungen
Keine

T 5.195 Teilleistung: Volkswirtschaftslehre II: Makroökonomie [T-WIWI-102709]

Verantwortung: Prof. Dr. Berthold Wigger
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-101398 - Einführung in die Volkswirtschaftslehre

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2600014**	Volkswirtschaftslehre II: Makroökonomie	**4 SWS**	**Vorlesung (V)**	**Brumm**
SS 2026	**2660015**	Tutorien zu Volkswirtschaftslehre II	**2 SWS**	**Tutorium (Tu)**	**Brumm, Kissling**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7900022**	Volkswirtschaftslehre II: Makroökonomie			**Brumm**
SS 2026	**7900215**	Volkswirtschaftslehre II: Makroökonomie			**Ott**
SS 2026	**790vwl2**	Volkswirtschaftslehre II: Makroökonomie			**Wigger**
WS 26/27	**7900040**	Volkswirtschaftslehre II: Makroökonomie			**Brumm**
WS 26/27	**7900117**	Volkswirtschaftslehre II: Makroökonomie (Nachtermin)			**Wigger**
WS 26/27	**7900197**	Volkswirtschaftslehre II: Makroökonomie			**Ott**
WS 26/27	**790vwl2**	Volkswirtschaftslehre II: Makroökonomie			**Wigger**

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120 Minuten). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Voraussetzungen
Keine

T 5.196 Teilleistung: Wahrscheinlichkeitstheorie [T-MATH-102257]

Verantwortung: Prof. Dr. Nicole Bäuerle
Dr. rer. nat. Bruno Ebner
Prof. Dr. Vicky Fasen-Hartmann
Prof. Dr. Daniel Hug
PD Dr. Bernhard Klar
Prof. Dr. Günter Last
PD Dr. Steffen Winter

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-101322 - Wahrscheinlichkeitstheorie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**0158400**	Wahrscheinlichkeitstheorie	**3 SWS**	**Vorlesung (V) /**	**Winter**
SS 2026	**0158500**	Übungen zu Wahrscheinlichkeitstheorie 0158400	**1 SWS**	**Übung (Ü)**	**Winter, Gaa**
SS 2026	**0195840**	Tutorium Wahrscheinlichkeitstheorie	**2 SWS**	**Tutorium (Tu)**	**Winter**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7700042**	Wahrscheinlichkeitstheorie			**Winter, Trabs, Hug**
SS 2026	**7700065**	Wahrscheinlichkeitstheorie (Nachklausur)			**Winter, Trabs**

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Voraussetzungen
keine

T 5.197 Teilleistung: Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik für Studierende der Informatik [T-MATH-115252]

Verantwortung: Prof. Dr. Nicole Bäuerle
Dr. rer. nat. Bruno Ebner
Prof. Dr. Vicky Fasen-Hartmann
Prof. Dr. Daniel Hug
PD Dr. Bernhard Klar
Prof. Dr. Mathias Trabs
PD Dr. Steffen Winter

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-107704 - Praktische Mathematik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5 LP	Drittelnoten	1

Erfolgskontrolle(n)
schriftliche Prüfung (90 min)

Voraussetzungen
keine

Arbeitsaufwand
150 Std.

T 5.198 Teilleistung: Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I) [T-INFO-103122]

Verantwortung: Prof. Dr. Sebastian Abeck
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: M-INFO-101636 - Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2424153**	Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I)	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Abeck, Schneider, Throner**
Prüfungsveranstaltungen					
WS 26/27	**7500026**	Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I)			**Abeck**

Legende: 🖥 Online, 💮 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Die Zulassung zur Prüfung erfolgt nur bei nachgewiesener Mitarbeit an den in der Vorlesung gestellten praktischen Aufgaben.

Voraussetzungen
Die Vorlesung kann nur in Kombination mit dem Basispraktikum "Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I)" (24312) und/oder dem Proseminar "Web-Anwendungen" (24782) im gleichen Semester gehört und geprüft werden.

T 5.199 Teilleistung: Wirtschaftsinformatik 1 [T-WIWI-109817]

Verantwortung: Prof. Dr. Alexander Mädche
Prof. Dr. Jella Pfeiffer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-104820 - Wirtschaftsinformatik I

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4 LP	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 26/27	**2500034**	Tutorien zu Wirtschaftsinformatik I	**2 SWS**	**Tutorium (Tu) /**	**Mädche**
WS 26/27	**2540425**	Wirtschaftsinformatik I	**2 SWS**	**Vorlesung (V) /**	**Mädche, Staudt, Seitz Sänger**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7900279**	Wirtschaftsinformatik 1			**Mädche**
WS 26/27	**7900103**	Wirtschaftsinformatik 1			**Mädche**

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten) am Ende der Vorlesungszeit. Durch die erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben kann ein Notenbonus erworben werden. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um bis zu eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Details werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen
Keine

Empfehlungen
Keine

Arbeitsaufwand
120 Std.

T 5.200 Teilleistung: Wirtschaftsinformatik 2 [T-WIWI-109818]

Verantwortung: Prof. Dr. Jella Pfeiffer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-104821 - Wirtschaftsinformatik II

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4 LP	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2500029**	Tutorien zu Wirtschaftsinformatik 2		**Tutorium (Tu)**	**Hariharan**
SS 2026	**2540450**	Wirtschaftsinformatik 2	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Pfeiffer, Förster**
SS 2026	**2540451**	Tutorium zu Wirtschaftsinformatik 2	**2 SWS**	**Tutorium (Tu) / 🗣**	**Pfeiffer, Schlaich, Bennardo**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7900325**	Wirtschaftsinformatik 2			**Pfeiffer, Förster**
WS 26/27	**7900192**	Wirtschaftsinformatik 2 (Zweittermin)			**Pfeiffer, Förster**

Legende: 📱 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen
Keine

Empfehlungen
Keine

Anmerkungen
Die Veranstaltung „Wirtschaftsinformatik 2" wird erstmalig im Sommersemester 2020 angeboten.

Arbeitsaufwand
120 Std.

T 5.201 Teilleistung: Wohlfahrtstheorie [T-WIWI-102610]

Verantwortung: Prof. Dr. Clemens Puppe
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: M-WIWI-101501 - Wirtschaftstheorie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5 LP	Drittelnoten	siehe Anmerkungen	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2026	**2520517**	Wohlfahrtstheorie	**2 SWS**	**Vorlesung (V) / 🗣**	**Puppe**
SS 2026	**2520518**	Übung zur Wohlfahrtstheorie	**1 SWS**	**Übung (Ü) / 🗣**	**Puppe, Ammann**
Prüfungsveranstaltungen					
SS 2026	**7900257**	Wohlfahrtstheorie			**Puppe**

Legende: 💻 Online, 🏠 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

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

Voraussetzungen
Die Veranstaltung *Volkswirtschaftslehre I (Mikroökonomie)* [2610012] muss erfolgreich abgeschlossen sein.

Modellierte Voraussetzungen
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-WIWI-102708 - Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Empfehlungen
Keine

Anmerkungen
Die Veranstaltung findet nur jedes zweite Sommersemester statt, der nächste Durchgang ist im Sommersemester 2027 geplant. Im Sommersemester 2029 findet voraussichtlich der letzte Durchgang dieser Veranstaltung statt. Die letzte Klausur wird dementsprechend im Sommersemester 2030 angeboten.