

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

SPO 2015

Sommersemester 2023

Stand 20.02.2023

KIT-FAKULTÄT FÜR INFORMATIK



# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Studienplan – Einführung</b>	<b>10</b>
1.1. Studiengangs- und Qualifikationsprofil	10
1.2. Modularisierung der Informatik-Studiengänge	10
1.2.1. Versionierung von Modulen und Teilleistungen	11
1.2.2. Leistungsstufen	11
1.3. An-/Abmeldung und Wiederholung von Prüfungen	11
1.4. Studienberatung	12
<b>2. Studienplan - Struktur des Bachelor-Studiengangs Informatik</b>	<b>13</b>
2.1. Pflichtmodule – SPO 2015	13
2.2. Orientierungsprüfung	13
2.3. Wahlmodule	14
2.3.1. Stammmodule	14
2.3.2. Proseminar	14
2.3.3. Sonstige Informatik-Wahlmodule	14
2.4. Ergänzungsfachmodule	14
2.5. Überfachliche Qualifikationen	14
2.6. Zusatzleistungen	15
2.7. Vorzugsleistungen für das Masterstudium	15
<b>3. Aufbau des Studiengangs</b>	<b>16</b>
3.1. Bachelorarbeit	16
3.2. Theoretische Informatik	16
3.3. Praktische Informatik	16
3.4. Technische Informatik	16
3.5. Mathematik	17
3.6. Wahlbereich Informatik	18
3.7. Ergänzungsfach	21
3.7.1. Recht	21
3.7.2. Mathematik	21
3.7.3. Physik	22
3.7.4. Informationsmanagement im Ingenieurwesen	22
3.7.5. Elektro- und Informationstechnik	23
3.7.6. Betriebswirtschaftslehre	24
3.7.7. Volkswirtschaftslehre	24
3.7.8. Operations Research	24
3.7.9. Philosophie	25
3.7.10. Wirtschaftsinformatik	25
3.8. Überfachliche Qualifikationen	25
<b>4. Module</b>	<b>26</b>
4.1. Algebra - M-MATH-101315	26
4.2. Algorithmen für planare Graphen - M-INFO-101220	27
4.3. Algorithmen I - M-INFO-100030	28
4.4. Algorithmen II - M-INFO-101173	30
4.5. Algorithmische Methoden für schwere Optimierungsprobleme - M-INFO-101237	31
4.6. Analysis 1 und 2 - M-MATH-101306	32
4.7. Analysis 3 - M-MATH-101318	34
4.8. Analysis 4 - M-MATH-103164	36
4.9. Antennen und Mehrantennensysteme - M-ETIT-100565	37
4.10. Anwendungen des Operations Research - M-WIWI-101413	38
4.11. Ars Rationalis - M-GEISTSOZ-100614	40
4.12. Basispraktikum Arbeiten mit Datenbanksystemen - M-INFO-101865	41
4.13. Basispraktikum Mobile Roboter - M-INFO-101184	42
4.14. Basispraktikum Protocol Engineering - M-INFO-101247	43
4.15. Basispraktikum TI: Hardwarenaher Systementwurf - M-INFO-101219	44
4.16. Basispraktikum Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I) - M-INFO-101633	46
4.17. Basispraktikum zum ICPC-Programmierungswettbewerb - M-INFO-101230	47
4.18. Batteriemodellierung mit MATLAB - M-ETIT-103271	48
4.19. Bauökologie - M-WIWI-101467	49

4.20. Betriebssysteme - M-INFO-101177 .....	50
4.21. Bildgebende Verfahren in der Medizin I - M-ETIT-100384 .....	51
4.22. Bildverarbeitung - M-ETIT-102651 .....	52
4.23. Computergrafik - M-INFO-100856 .....	54
4.24. Digitale Spiele - M-INFO-106291 .....	55
4.25. Dosimetrie ionisierender Strahlung - M-ETIT-101847 .....	56
4.26. eBusiness und Service Management - M-WIWI-101434 .....	57
4.27. Echtzeitsysteme - M-INFO-100803 .....	59
4.28. eFinance - M-WIWI-101402 .....	60
4.29. Einführung in das Operations Research - M-WIWI-101418 .....	61
4.30. Einführung in das Privatrecht - M-INFO-101190 .....	62
4.31. Einführung in die Algebra und Zahlentheorie - M-MATH-101314 .....	63
4.32. Einführung in die Philosophie - M-GEISTSOZ-103430 .....	64
4.33. Einführung in die Philosophie (Euklid) - M-GEISTSOZ-104500 .....	65
4.34. Einführung in die Stochastik - M-MATH-101321 .....	66
4.35. Einführung in die Volkswirtschaftslehre - M-WIWI-101398 .....	68
4.36. Elektrische Maschinen und Stromrichter - M-ETIT-102124 .....	69
4.37. Elektroenergiesysteme - M-ETIT-102156 .....	70
4.38. Elektromagnetische Felder - M-ETIT-104428 .....	71
4.39. Elektromagnetische Wellen - M-ETIT-104515 .....	73
4.40. Elektronische Schaltungen - M-ETIT-104465 .....	74
4.41. Elektrotechnisches Grundlagenpraktikum - M-ETIT-102113 .....	76
4.42. Elementare Geometrie - M-MATH-103152 .....	77
4.43. Energiewirtschaft - M-WIWI-101464 .....	78
4.44. Erzeugung elektrischer Energie - M-ETIT-100407 .....	80
4.45. Essentials of Finance - M-WIWI-101435 .....	81
4.46. Fertigungsmesstechnik - M-ETIT-103043 .....	82
4.47. Financial Data Science - M-WIWI-105610 .....	84
4.48. Finanzierung und Rechnungswesen - M-WIWI-105769 .....	86
4.49. Finanzwissenschaft - M-WIWI-101403 .....	87
4.50. Flächen im CAD - M-INFO-101254 .....	88
4.51. Formale Systeme - M-INFO-100799 .....	89
4.52. Fortgeschrittene Künstliche Intelligenz - M-INFO-106299 .....	91
4.53. Fortgeschrittenes Algorithmisches Programmieren - M-INFO-105723 .....	92
4.54. Funktionalanalysis - M-MATH-101320 .....	93
4.55. Geistiges Eigentum und Datenschutz - M-INFO-101253 .....	94
4.56. Geometrische Grundlagen der Geometrieverarbeitung - M-INFO-100756 .....	95
4.57. Geometrische Grundlagen der Geometrieverarbeitung - M-INFO-105735 .....	96
4.58. Graphentheorie - M-MATH-101336 .....	97
4.59. Grundbegriffe der Informatik - M-INFO-101170 .....	98
4.60. Grundlagen der Hochfrequenztechnik - M-ETIT-102129 .....	99
4.61. Grundlagen der Künstlichen Intelligenz - M-INFO-106014 .....	101
4.62. Grundlagen der Physik - M-PHYS-101339 .....	103
4.63. Grundlagen des Marketing - M-WIWI-101424 .....	104
4.64. Höhere Mathematik - M-MATH-101305 .....	106
4.65. Hybride und elektrische Fahrzeuge - M-ETIT-100514 .....	108
4.66. Industrielle Produktion I - M-WIWI-101437 .....	110
4.67. Informationsmanagement im Ingenieurwesen - M-MACH-102399 .....	112
4.68. Informationssicherheit - M-INFO-106015 .....	113
4.69. Informationstechnik I - M-ETIT-104539 .....	115
4.70. Informationstechnik II und Automatisierungstechnik - M-ETIT-104547 .....	117
4.71. IT-Sicherheit - M-INFO-106315 .....	119
4.72. Kognitive Systeme - M-INFO-100819 .....	121
4.73. Kombinatorik - M-MATH-102950 .....	123
4.74. Kommunikation und Datenhaltung - M-INFO-101178 .....	124
4.75. Kurven im CAD - M-INFO-101248 .....	125
4.76. Labor für angewandte Machine Learning Algorithmen - M-ETIT-104823 .....	126
4.77. Labor Schaltungsdesign - M-ETIT-100518 .....	128
4.78. Lego Mindstorms - Basispraktikum - M-INFO-102557 .....	130
4.79. Lineare Algebra 1 und 2 - M-MATH-101309 .....	131

4.80. Lineare Algebra für die Fachrichtung Informatik - M-MATH-101307 .....	133
4.81. Lineare Elektrische Netze - M-ETIT-101845 .....	135
4.82. Management und Marketing - M-WIWI-105768 .....	137
4.83. Markovsche Ketten - M-MATH-101323 .....	138
4.84. MARS-Basispraktikum - M-INFO-101245 .....	140
4.85. Mechano-Informatik in der Robotik - M-INFO-100757 .....	141
4.86. Mensch-Maschine-Interaktion - M-INFO-100729 .....	142
4.87. Methodische Grundlagen des OR - M-WIWI-101414 .....	144
4.88. Mikroprozessoren I - M-INFO-101183 .....	145
4.89. Mobile Computing und Internet der Dinge - M-INFO-101249 .....	146
4.90. Moderne Physik für Informatiker - M-PHYS-101340 .....	148
4.91. Modul Bachelorarbeit - M-INFO-101721 .....	149
4.92. Nachrichtentechnik I - M-ETIT-102103 .....	152
4.93. Nachrichtentechnik II - M-ETIT-100440 .....	154
4.94. Nachrichtentechnik II / Communications Engineering II - M-ETIT-105274 .....	155
4.95. Optik und Festkörperelektronik - M-ETIT-105005 .....	157
4.96. Optimierung unter Unsicherheit - M-WIWI-103278 .....	159
4.97. Optoelectronic Components - M-ETIT-100509 .....	160
4.98. Photovoltaische Systemtechnik - M-ETIT-100411 .....	162
4.99. Physiologie und Anatomie I - M-ETIT-100390 .....	163
4.100. Praktikum Hard- und Software in leistungselektronischen Systemen - M-ETIT-103263 .....	164
4.101. Praktikum: Arbeiten mit Graphdatenbanken - M-INFO-106247 .....	165
4.102. Praktikum: Verwaltung wissenschaftliche Daten - M-INFO-106311 .....	166
4.103. Praktische Mathematik - M-MATH-101308 .....	167
4.104. Praktische Philosophie I - M-GEISTSOZ-104507 .....	169
4.105. Praxis der Software-Entwicklung - M-INFO-101176 .....	170
4.106. Produktion, Logistik und Wirtschaftsinformatik - M-WIWI-105770 .....	172
4.107. Programmieren - M-INFO-101174 .....	173
4.108. Programmierparadigmen - M-INFO-101179 .....	175
4.109. Proseminar - M-INFO-101181 .....	177
4.110. Proseminar Mathematik - M-MATH-101313 .....	178
4.111. Radiation Protection - M-ETIT-100562 .....	179
4.112. Real Estate Management - M-WIWI-101466 .....	180
4.113. Rechnerstrukturen - M-INFO-100818 .....	181
4.114. Risk and Insurance Management - M-WIWI-101436 .....	182
4.115. Robotik I - Einführung in die Robotik - M-INFO-100893 .....	183
4.116. Schlüsselqualifikationen - M-INFO-101723 .....	184
4.117. Seminar Batterien I - M-ETIT-105319 .....	186
4.118. Seminar Leistungselektronik in Systemen der regenerativen Energieerzeugung - M-ETIT-100397 .....	187
4.119. Seminar über ausgewählte Kapitel der Biomedizinischen Technik - M-ETIT-100383 .....	189
4.120. Seminar: Advanced Topics in High Performance Computing, Data Management and Analytics - M-INFO-105888 .....	190
4.121. Seminarmodul Recht - M-INFO-101218 .....	191
4.122. Seminarmodul Wirtschaftswissenschaften - M-WIWI-101826 .....	192
4.123. Sicherheit - M-INFO-100834 .....	193
4.124. Signale und Systeme - M-ETIT-102123 .....	194
4.125. Softwaretechnik I - M-INFO-101175 .....	195
4.126. Softwaretechnik II - M-INFO-100833 .....	196
4.127. Strategie und Organisation - M-WIWI-101425 .....	199
4.128. Supply Chain Management - M-WIWI-101421 .....	200
4.129. Systemdynamik und Regelungstechnik - M-ETIT-102181 .....	201
4.130. Teamarbeit in der Softwareentwicklung - M-INFO-101225 .....	202
4.131. Technische Informatik - M-INFO-101180 .....	203
4.132. Telematik - M-INFO-100801 .....	205
4.133. Theoretische Grundlagen der Informatik - M-INFO-101172 .....	207
4.134. Theoretische Philosophie I - M-GEISTSOZ-104509 .....	209
4.135. Topics in Finance I - M-WIWI-101465 .....	210
4.136. Verfassungs- und Verwaltungsrecht - M-INFO-101192 .....	211
4.137. Wahrscheinlichkeitstheorie - M-MATH-101322 .....	212
4.138. Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I) - M-INFO-101636 .....	214
4.139. Wirtschaftsinformatik I - M-WIWI-104820 .....	215

4.140. Wirtschaftsinformatik II - M-WIWI-104821 .....	216
4.141. Wirtschaftsinformatik: Interactivity – Platforms – Behavior - M-WIWI-106094 .....	217
4.142. Wirtschaftsprivatrecht - M-INFO-101191 .....	219
4.143. Wirtschaftstheorie - M-WIWI-101501 .....	220
<b>5. Teilleistungen .....</b>	<b>222</b>
5.1. Advanced Topics in Economic Theory - T-WIWI-102609 .....	222
5.2. Agiles Produkt-Innovations-Management - MEHRWERT-getriebene Planung neuer Produkte - T-MACH-106744 .....	223
5.3. Algebra - T-MATH-102253 .....	224
5.4. Algorithmen für planare Graphen - T-INFO-101986 .....	225
5.5. Algorithmen I - T-INFO-100001 .....	226
5.6. Algorithmen II - T-INFO-102020 .....	227
5.7. Algorithmische Methoden für schwere Optimierungsprobleme - T-INFO-103334 .....	228
5.8. Analysis 1 - Klausur - T-MATH-106335 .....	229
5.9. Analysis 1 Übungsschein - T-MATH-102235 .....	230
5.10. Analysis 2 - Klausur - T-MATH-106336 .....	231
5.11. Analysis 2 Übungsschein - T-MATH-102236 .....	232
5.12. Analysis 3 - Klausur - T-MATH-102245 .....	233
5.13. Analysis 4 - Prüfung - T-MATH-106286 .....	234
5.14. Antennen und Mehrantennensysteme - T-ETIT-106491 .....	235
5.15. Ars Rationalis I - T-GEISTSOZ-101174 .....	236
5.16. Ars Rationalis II - T-GEISTSOZ-101175 .....	237
5.17. Auction & Mechanism Design - T-WIWI-102876 .....	238
5.18. B2B Vertriebsmanagement - T-WIWI-111367 .....	239
5.19. Bachelorarbeit - T-INFO-103336 .....	240
5.20. Basispraktikum Mobile Roboter - T-INFO-101992 .....	241
5.21. Basispraktikum Protocol Engineering - T-INFO-102066 .....	242
5.22. Basispraktikum Technische Informatik: Hardwarenaher Systementwurf Übung - T-INFO-105983 .....	243
5.23. Basispraktikum TI: Hardwarenaher Systementwurf - T-INFO-102011 .....	244
5.24. Basispraktikum Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I) - T-INFO-103119 .....	245
5.25. Basispraktikum zum ICPC Programmierwettbewerb - T-INFO-101991 .....	246
5.26. Basispraktikum: Arbeiten mit Datenbanksystemen - T-INFO-103552 .....	247
5.27. Batteriemodellierung mit MATLAB - T-ETIT-106507 .....	248
5.28. Bauökologie I - T-WIWI-102742 .....	249
5.29. Bauökologie II - T-WIWI-102743 .....	250
5.30. Betriebssysteme - T-INFO-101969 .....	251
5.31. BGB für Anfänger - T-INFO-103339 .....	252
5.32. Bildgebende Verfahren in der Medizin I - T-ETIT-101930 .....	253
5.33. Bildverarbeitung - T-ETIT-105566 .....	254
5.34. Brand Management - T-WIWI-112156 .....	255
5.35. CAD-Praktikum NX - T-MACH-102187 .....	256
5.36. Computergrafik - T-INFO-101393 .....	257
5.37. Consumer Behavior - T-WIWI-106569 .....	258
5.38. Datenbanksysteme - T-INFO-101497 .....	259
5.39. Derivate - T-WIWI-102643 .....	260
5.40. Digital Services: Foundations - T-WIWI-111307 .....	261
5.41. Digitale Spiele - T-INFO-112750 .....	262
5.42. Digitale Spiele Übungsschein - T-INFO-112751 .....	263
5.43. Dosimetrie ionisierender Strahlung - T-ETIT-104505 .....	264
5.44. Echtzeitsysteme - T-INFO-101340 .....	265
5.45. Economics and Behavior - T-WIWI-102892 .....	266
5.46. eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel - T-WIWI-110797 .....	267
5.47. Eine Einführung zum Informatikstudium am KIT (eezi) - T-INFO-109862 .....	268
5.48. Einführung in Algebra und Zahlentheorie - T-MATH-102251 .....	269
5.49. Einführung in das Operations Research I und II - T-WIWI-102758 .....	270
5.50. Einführung in die Energiewirtschaft - T-WIWI-102746 .....	271
5.51. Einführung in die Finanzwissenschaft - T-WIWI-102877 .....	272
5.52. Einführung in die Philosophie 1 - T-GEISTSOZ-111610 .....	273
5.53. Einführung in die Philosophie 2 - T-GEISTSOZ-111612 .....	274
5.54. Einführung in die Philosophie 3 - T-GEISTSOZ-111608 .....	275
5.55. Einführung in die Philosophie 4 - T-GEISTSOZ-111607 .....	276

5.56. Einführung in die Philosophie 5 - T-GEISTSOZ-111606 .....	277
5.57. Einführung in die Spieltheorie - T-WIWI-102850 .....	278
5.58. Einführung in die Stochastik - T-MATH-102256 .....	279
5.59. Einführung in die Stochastische Optimierung - T-WIWI-106546 .....	280
5.60. Einführung in Rechnernetze - T-INFO-102015 .....	281
5.61. Elektrische Maschinen und Stromrichter - T-ETIT-101954 .....	282
5.62. Elektroenergiesysteme - T-ETIT-101923 .....	283
5.63. Elektromagnetische Felder - T-ETIT-109078 .....	284
5.64. Elektromagnetische Wellen - T-ETIT-109245 .....	285
5.65. Elektronische Schaltungen - T-ETIT-109318 .....	286
5.66. Elektronische Schaltungen - Workshop - T-ETIT-109138 .....	287
5.67. Elektrotechnisches Grundlagenpraktikum - T-ETIT-101943 .....	288
5.68. Elementare Geometrie - Prüfung - T-MATH-103464 .....	289
5.69. Energiepolitik - T-WIWI-102607 .....	290
5.70. Enterprise Risk Management - T-WIWI-102608 .....	291
5.71. Entwicklungsmethoden technischer Systeme - T-MACH-111283 .....	292
5.72. Erzeugung elektrischer Energie - T-ETIT-101924 .....	293
5.73. Fertigungsmesstechnik - T-ETIT-106057 .....	294
5.74. Financial Accounting for Global Firms - T-WIWI-107505 .....	295
5.75. Financial Data Science - T-WIWI-111238 .....	296
5.76. Financial Management - T-WIWI-102605 .....	297
5.77. Finanzierung und Rechnungswesen - T-WIWI-111595 .....	298
5.78. Finanzintermediation - T-WIWI-102623 .....	299
5.79. FinTech - T-WIWI-112694 .....	300
5.80. Flächen im CAD - T-INFO-102073 .....	301
5.81. Formale Systeme - T-INFO-101336 .....	302
5.82. Fortgeschrittene Künstliche Intelligenz - T-INFO-112768 .....	303
5.83. Fortgeschrittenes Algorithmisches Programmieren - T-INFO-111399 .....	304
5.84. Foundations of Interactive Systems - T-WIWI-109816 .....	305
5.85. Funktionalanalysis - T-MATH-102255 .....	306
5.86. Geistiges Eigentum und Datenschutz - T-INFO-109840 .....	307
5.87. Geometrische Grundlagen der Geometrieverarbeitung - T-INFO-111453 .....	308
5.88. Geometrische Grundlagen der Geometrieverarbeitung - T-INFO-101293 .....	309
5.89. Geschäftspolitik der Kreditinstitute - T-WIWI-102626 .....	310
5.90. Globale Optimierung I - T-WIWI-102726 .....	311
5.91. Globale Optimierung I und II - T-WIWI-103638 .....	312
5.92. Globale Optimierung II - T-WIWI-102727 .....	313
5.93. Graphentheorie - T-MATH-102273 .....	314
5.94. Grundbegriffe der Informatik - T-INFO-101964 .....	315
5.95. Grundbegriffe der Informatik Übungsschein - T-INFO-101965 .....	316
5.96. Grundlagen der Hochfrequenztechnik - T-ETIT-101955 .....	317
5.97. Grundlagen der Künstlichen Intelligenz - T-INFO-112194 .....	318
5.98. Grundlagen der Produktionswirtschaft - T-WIWI-102606 .....	319
5.99. Grundlagen der Unternehmensbesteuerung - T-WIWI-108711 .....	320
5.100. Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik für Studierende der Informatik - T-MATH-102244 .....	321
5.101. Höhere Mathematik I Übungsschein - T-MATH-102232 .....	322
5.102. Höhere Mathematik I und II - T-MATH-102234 .....	323
5.103. Höhere Mathematik II Übungsschein - T-MATH-102233 .....	324
5.104. Hybride und elektrische Fahrzeuge - T-ETIT-100784 .....	325
5.105. Industrieökonomie - T-WIWI-102844 .....	326
5.106. Information Engineering - T-MACH-102209 .....	327
5.107. Information, Wissenschaft und Verantwortung – aktuelle ethische Herausforderungen der IT - T-INFO-111839 ..	328
5.108. Information, Wissenschaft und Verantwortung – aktuelle ethische Herausforderungen der IT - T-INFO-112148 ..	329
5.109. Informationssicherheit - T-INFO-112195 .....	330
5.110. Informationstechnik I - T-ETIT-109300 .....	331
5.111. Informationstechnik I - Praktikum - T-ETIT-109301 .....	332
5.112. Informationstechnik II und Automatisierungstechnik - T-ETIT-109319 .....	333
5.113. Internationale Finanzierung - T-WIWI-102646 .....	334
5.114. Investments - T-WIWI-102604 .....	335
5.115. IT-Sicherheit - T-INFO-112818 .....	336

5.116. IT-Systemplattform I4.0 - T-MACH-106457 .....	337
5.117. Kognitive Systeme - T-INFO-101356 .....	338
5.118. Kombinatorik - T-MATH-105916 .....	339
5.119. Kurven im CAD - T-INFO-102067 .....	340
5.120. Labor für angewandte Machine Learning Algorithmen - T-ETIT-109839 .....	341
5.121. Labor Schaltungsdesign - T-ETIT-100788 .....	342
5.122. Lineare Algebra 1 - Klausur - T-MATH-106338 .....	343
5.123. Lineare Algebra 1 - Übungsschein - T-MATH-102249 .....	344
5.124. Lineare Algebra 2 - Klausur - T-MATH-106339 .....	345
5.125. Lineare Algebra 2 - Übungsschein - T-MATH-102259 .....	346
5.126. Lineare Algebra I für die Fachrichtung Informatik - T-MATH-103215 .....	347
5.127. Lineare Algebra I für die Fachrichtung Informatik - Übungsschein - T-MATH-102238 .....	348
5.128. Lineare Algebra II für die Fachrichtung Informatik - T-MATH-102241 .....	349
5.129. Lineare Algebra II für die Fachrichtung Informatik - Übungsschein - T-MATH-102240 .....	350
5.130. Lineare Elektrische Netze - T-ETIT-101917 .....	351
5.131. Logistics and Supply Chain Management - T-WIWI-102870 .....	352
5.132. Macroeconomic Theory - T-WIWI-109121 .....	353
5.133. Management und Marketing - T-WIWI-111594 .....	354
5.134. Marketing Mix - T-WIWI-102805 .....	355
5.135. Markovsche Ketten - T-MATH-102258 .....	356
5.136. MARS-Basispraktikum - T-INFO-102053 .....	357
5.137. Mechano-Informatik in der Robotik - T-INFO-101294 .....	358
5.138. Mensch-Maschine-Interaktion - T-INFO-101266 .....	359
5.139. Mikroprozessoren I - T-INFO-101972 .....	360
5.140. Mobile Computing und Internet der Dinge - T-INFO-102061 .....	361
5.141. Modellieren und OR-Software: Einführung - T-WIWI-106199 .....	362
5.142. Moderne Physik für Informatiker - T-PHYS-102323 .....	363
5.143. Modulprüfung Einführung in die Philosophie - T-GEISTSOZ-106828 .....	364
5.144. Modulprüfung Praktische Philosophie I - T-GEISTSOZ-109222 .....	365
5.145. Modulprüfung Theoretische Philosophie I - T-GEISTSOZ-109224 .....	366
5.146. Modulteilprüfung 1 - Ars Rationalis (Klausur) - T-GEISTSOZ-110370 .....	367
5.147. Modulteilprüfung 2 - Ars Rationalis (Argumentanalyse) - T-GEISTSOZ-110371 .....	368
5.148. Nachrichtentechnik I - T-ETIT-101936 .....	369
5.149. Nachrichtentechnik II - T-ETIT-100745 .....	370
5.150. Nachrichtentechnik II / Communications Engineering II - T-ETIT-110697 .....	371
5.151. Nichtlineare Optimierung I - T-WIWI-102724 .....	372
5.152. Nichtlineare Optimierung I und II - T-WIWI-103637 .....	373
5.153. Nichtlineare Optimierung II - T-WIWI-102725 .....	374
5.154. Numerische Mathematik für die Fachrichtung Informatik - T-MATH-102242 .....	375
5.155. Numerische Mathematik für die Fachrichtung Informatik, Übungsschein - T-MATH-102243 .....	376
5.156. Öffentliche Einnahmen - T-WIWI-102739 .....	377
5.157. Öffentliches Finanzwesen - T-WIWI-109590 .....	378
5.158. Öffentliches Recht I & II - T-INFO-110300 .....	379
5.159. Optik und Festkörperelektronik - T-ETIT-110275 .....	380
5.160. Optimierungsansätze unter Unsicherheit - T-WIWI-106545 .....	381
5.161. Optoelectronic Components - T-ETIT-101907 .....	382
5.162. Organisationsmanagement - T-WIWI-102630 .....	383
5.163. Photovoltaische Systemtechnik - T-ETIT-100724 .....	384
5.164. Physik für Informatiker I und II - T-PHYS-102303 .....	385
5.165. Physiologie und Anatomie I - T-ETIT-101932 .....	386
5.166. Platform Economy - T-WIWI-109936 .....	387
5.167. Plattformökonomie - T-WIWI-107506 .....	388
5.168. PLM-CAD Workshop - T-MACH-102153 .....	389
5.169. Praktikum Hard- und Software in leistungselektronischen Systemen - T-ETIT-106498 .....	390
5.170. Praktikum: Arbeiten mit Graphdatenbanken - T-INFO-112688 .....	391
5.171. Praktikum: Lego Mindstorms - T-INFO-107502 .....	392
5.172. Praktikum: Verwaltung wissenschaftliche Daten - T-INFO-112809 .....	393
5.173. Praktische Philosophie 1.1 (Einführung/Überblick zu entw. Ethik, Politische Philosophie oder Handlungstheorie) - T-GEISTSOZ-101170 .....	394
5.174. Praktische Philosophie 1.2 - T-GEISTSOZ-101081 .....	395

5.175. Praktische Philosophie 1.3 - T-GEISTSOZ-101171 .....	396
5.176. Praxis der Software-Entwicklung - T-INFO-102031 .....	397
5.177. Praxis der Unternehmensberatung - T-INFO-101975 .....	398
5.178. Praxis des Lösungsvertriebs - T-INFO-101977 .....	399
5.179. Principles of Insurance Management - T-WIWI-102603 .....	400
5.180. Privatrechtliche Übung - T-INFO-102013 .....	401
5.181. Problemlösung, Kommunikation und Leadership - T-WIWI-102871 .....	402
5.182. Product Lifecycle Management - T-MACH-105147 .....	403
5.183. Produkt-, Prozess- und Ressourcenintegration in der Fahrzeugentstehung - T-MACH-102155 .....	404
5.184. Produktion und Nachhaltigkeit - T-WIWI-102820 .....	405
5.185. Produktion, Logistik und Wirtschaftsinformatik - T-WIWI-111602 .....	406
5.186. Programmieren - T-INFO-101531 .....	407
5.187. Programmieren Übungsschein - T-INFO-101967 .....	408
5.188. Programmierparadigmen - T-INFO-101530 .....	409
5.189. Projektmanagement aus der Praxis - T-INFO-101976 .....	410
5.190. Projektmanagement im Zeitalter der Digitalisierung - T-INFO-110998 .....	411
5.191. Proseminar - T-INFO-101971 .....	412
5.192. Proseminar Mathematik - T-MATH-103404 .....	414
5.193. Radiation Protection - T-ETIT-100825 .....	415
5.194. Real Estate Management I - T-WIWI-102744 .....	416
5.195. Real Estate Management II - T-WIWI-102745 .....	417
5.196. Rechnerstrukturen - T-INFO-101355 .....	418
5.197. Renewable Energy-Resources, Technologies and Economics - T-WIWI-100806 .....	419
5.198. Robotik I - Einführung in die Robotik - T-INFO-108014 .....	420
5.199. Selbstverbuchung-HOC-SPZ-ZAK-benotet - T-INFO-111476 .....	421
5.200. Selbstverbuchung-HOC-SPZ-ZAK-benotet - T-INFO-111474 .....	422
5.201. Selbstverbuchung-HOC-SPZ-ZAK-benotet - T-INFO-111475 .....	423
5.202. Selbstverbuchung-HOC-SPZ-ZAK-unbenotet - T-INFO-111477 .....	424
5.203. Selbstverbuchung-HOC-SPZ-ZAK-unbenotet - T-INFO-111479 .....	425
5.204. Selbstverbuchung-HOC-SPZ-ZAK-unbenotet - T-INFO-111478 .....	426
5.205. Seminar aus Rechtswissenschaften I - T-INFO-101997 .....	427
5.206. Seminar Batterien I - T-ETIT-110800 .....	428
5.207. Seminar Betriebswirtschaftslehre (Bachelor) - T-WIWI-103486 .....	429
5.208. Seminar Leistungselektronik in Systemen der regenerativen Energieerzeugung - T-ETIT-100714 .....	432
5.209. Seminar Operations Research (Bachelor) - T-WIWI-103488 .....	433
5.210. Seminar Statistik (Bachelor) - T-WIWI-103489 .....	434
5.211. Seminar über ausgewählte Kapitel der Biomedizinischen Technik - T-ETIT-100710 .....	435
5.212. Seminar Volkswirtschaftslehre (Bachelor) - T-WIWI-103487 .....	436
5.213. Seminar: Advanced Topics in High Performance Computing, Data Management and Analytics - T-INFO-111837 .....	438
5.214. Sicherheit - T-INFO-101371 .....	439
5.215. Signale und Systeme - T-ETIT-101922 .....	440
5.216. Softwaretechnik I - T-INFO-101968 .....	441
5.217. Softwaretechnik I Übungsschein - T-INFO-101995 .....	442
5.218. Softwaretechnik II - T-INFO-101370 .....	443
5.219. Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik - T-WIWI-109940 .....	444
5.220. Standortplanung und strategisches Supply Chain Management - T-WIWI-102704 .....	445
5.221. Strategic Finance and Technology Change - T-WIWI-110511 .....	446
5.222. Systemdynamik und Regelungstechnik - T-ETIT-101921 .....	447
5.223. Taktisches und operatives Supply Chain Management - T-WIWI-102714 .....	448
5.224. Teamarbeit im Bereich Serviceorientierte Architekturen - T-INFO-104385 .....	449
5.225. Teamarbeit im Bereich Web-Anwendungen - T-INFO-102068 .....	450
5.226. Teamarbeit und Präsentation in der Softwareentwicklung - T-INFO-102018 .....	451
5.227. Technische Informatik - T-INFO-101970 .....	452
5.228. Technische Informationssysteme - T-MACH-102083 .....	453
5.229. Telematik - T-INFO-101338 .....	454
5.230. Theoretische Grundlagen der Informatik - T-INFO-103235 .....	455
5.231. Theoretische Philosophie 1.1 (Einführung in /Überblick über ein Teilgebiet der Theoretischen Philosophie) - T-456 GEISTSOZ-101176	
5.232. Theoretische Philosophie 1.2 - T-GEISTSOZ-101177 .....	457
5.233. Theoretische Philosophie 1.3 - T-GEISTSOZ-101178 .....	458

5.234. Übungen zu Computergrafik - T-INFO-104313 .....	459
5.235. Übungsschein Mensch-Maschine-Interaktion - T-INFO-106257 .....	460
5.236. Unternehmensführung und Strategisches Management - T-WIWI-102629 .....	461
5.237. Virtual Reality Praktikum - T-MACH-102149 .....	462
5.238. Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie - T-WIWI-102708 .....	463
5.239. Volkswirtschaftslehre II: Makroökonomie - T-WIWI-102709 .....	464
5.240. Wahrscheinlichkeitstheorie - T-MATH-102257 .....	465
5.241. Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I) - T-INFO-103122 .....	466
5.242. Wirtschaftsinformatik 1 - T-WIWI-109817 .....	467
5.243. Wirtschaftsinformatik 2 - T-WIWI-109818 .....	468
5.244. Wohlfahrtstheorie - T-WIWI-102610 .....	469

## 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
- Praktische Informatik
- Technische Informatik
- Mathematik
- 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*, *Praktische Informatik*, *Technische Informatik* und *Mathematik*. 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.

Um die Transparenz bezüglich der durch den Studierenden erbrachten Leistung zu gewährleisten, werden Studien- und Prüfungsleistungen mit Leistungspunkten (LP), den so genannten ECTS-Punkten, bewertet. Diese sind im Modulhandbuch einzelnen Teilleistungen sowie Modulen zugeordnet und weisen durch ihre Höhe einerseits auf die Gewichtung einer Teilleistung in einem Modul und andererseits auf den mit der Veranstaltung verbundenen Arbeitsaufwand hin. 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-wiki/doku.php>) veröffentlicht.

In den Modulen wird durch diverse Erfolgskontrollen 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). In jedem Modul werden Teilleistungen definiert. Diese sind abstrakte Beschreibungen der Erfolgskontrolle (Prüfungs- oder Studienleistungen). 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.

Im Abschnitt Aufbau des Studiengangs werden die einzelnen Module mit den darin zu erreichenden Leistungspunkte 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, Prüfungsbedingungen, Inhalte sowie die Gewichtung hinsichtlich der ECTS-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. Ein Studierender hat einen Anspruch darauf, ein Modul in derselben Form abzuschließen, in der er es begonnen hat. 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 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 -anfänger 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 Modul(teil)prüfungen erfolgt in den Bachelor-/Master-Studiengängen 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](mailto: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-wiki/doku.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 Teilleistungsbeschreibung keine weiteren Regelungen vorgesehen sind. Der Zweitwiederholungsantrag ist bei dem Informatik Studiengangservice (ISS) schriftlich einzureichen.

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. 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](mailto: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-wiki/doku.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. Hier sei noch angemerkt, dass die Verteilung der zu erwerbenden Leistungspunkte gleichmäßig auf die einzelnen Semester erfolgen sollte.

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 müssen im Laufe des Bachelorstudiums aber mindestens zwei Stammmodule im Umfang von je 6 LP belegt werden, die dem Wahlbereich Informatik zugeordnet werden.

Sem.	Grundlagenstudium				Wahlbereich 25 – 32 LP	Ergänzungs- fach 21 LP	Überfachliche Qualifikationen 6 LP
Fach	Theoretische Informatik 18 LP	Praktische Informatik 38 LP	Mathematik 38 – 45 LP	Technische Informatik 12 LP			
1	Grundbegriffe der Informatik 6 LP	Programmieren 5 LP	Höhere Mathematik I <sup>1</sup> 9 LP / Analysis I <sup>1</sup> 9 LP				
			Lineare Algebra I für Informatik <sup>2</sup> 9 LP / Lineare Algebra I <sup>2</sup> 9 LP				
2	Algorithmen I 6 LP	Softwaretechnik I 6 LP	Höhere Mathematik II <sup>1</sup> 6 LP / Analysis II <sup>1</sup> 9 LP	Digitaltechnik & Entwurfsverfahren <sup>3</sup> 6 LP			Teamarbeit in der Software- entwicklung 2 LP  +  Sonstige Schlüssel- qualifikationen 4 LP
			Lineare Algebra II für Informatik <sup>2</sup> 5 LP / Lineare Algebra II <sup>2</sup> 9 LP				
3	Theoretische Grundlagen der Informatik 6 LP	Praxis der Software- entwicklung 7 LP	Wahrscheinlich- keitstheorie & Statistik <sup>4</sup> 4,5 LP	Rechnerorganisation <sup>3</sup> 6 LP	Proseminar 3 LP + Stammmodul I & II 12 LP + Sonstige Wahlmodule		
		Betriebssysteme 6 LP					
4		Kommunikation & Datenhaltung 8 LP	Numerische Mathematik <sup>4</sup> 4,5 LP			Elektrotechnik /Mathematik/ Physik/ Recht/ Maschinenbau/ Wirtschafts- wissenschaften	
5		Programmier- paradigmen 6 LP					
6	Bachelorarbeit 15 LP						

<sup>1</sup> Die Veranstaltungen Höhere Mathematik I und Höhere Mathematik II sind dem Modul Höher Mathematik zugeordnet. Die Veranstaltungen Analysis I und Analysis II sind dem Modul Analysis 1 und 2 zugeordnet.  
<sup>2</sup> 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.  
<sup>3</sup> Die Veranstaltungen Digitaltechnik & Entwurfsverfahren und Rechnerorganisation sind dem Modul Digitaltechnik und Entwurfsverfahren zugeordnet.  
<sup>4</sup> Die Veranstaltungen Wahrscheinlichkeitstheorie & Statistik und Numerische Mathematik sind dem Modul Praktische Mathematik zugeordnet.

Tabelle 1: Struktur des Bachelorstudiengangs Informatik.

### 2.1 Pflichtmodule – SPO 2015

Die Pflichtmodule des Studiengangs stammen aus den Fächern *Theoretische Informatik*, *Praktische Informatik*, *Technische Informatik*, *Mathematik* und Überfachliche Qualifikationen.

Tabelle 1 gibt einen genauen Überblick, welche Lehrveranstaltungen des Pflichtprogramms in den einzelnen Semestern studienplanmässig zu besuchen sind. Dabei ist zu beachten, dass im Fach Mathematik wahlweise das Modul *Höhere Mathematik* (15 LP) oder *Analysis 1 und 2* (18 LP) sowie statt dem Modul *Lineare Algebra für die Fachrichtung Informatik* (14 LP) auch das Modul *Lineare Algebra 1 und 2* (18 LP) belegt werden kann.

### 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:

- Grundbegriffe der Informatik (inkl. Übungsschein),
- Programmieren (inkl. Übungsschein) und

- Lineare Algebra I oder Lineare Algebra für die Fachrichtung Informatik I (inkl. Übungsschein)

zusammen.

## 2.3 Wahlmodule

Im Wahlbereich können beliebige Module aus dem Wahlangebot belegt werden. Insgesamt umfasst der Wahlbereich max. 32 LP (falls das Modul *Analysis 1 und 2* statt *Höhere Mathematik* und/oder das Modul *Lineare Algebra 1 und 2* statt *Lineare Algebra für die Fachrichtung Informatik* belegt wurde, max. 29 LP bzw. 25 LP). Dabei muss beachtet werden, dass mindestens zwei Stammmodule, wie im Abschnitt Stammmodule aufgeführt, belegt werden müssen. Außerdem muss ein Proseminar mit mindestens 3 LP absolviert werden (Es kann nur ein Proseminar belegt werden). Insgesamt können im Bachelor-Studiengang Informatik bis zu 9 LP aus Praktika, Basispraktika und Seminaren (inkl. das Proseminar) erbracht werden. Hierbei werden nur die (Pro-)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 32 LP im Wahlbereich anfallen, findet auf der Ebene des Wahlbereichs ein Verschnitt statt. Die Note des Wahlbereichs trägt mit max. 32 LP zu der Bachelor-Abschlussnote bei. Es ist nicht möglich neue Module im Wahlbereich zu belegen, wenn die Grenze von 32 LP erreicht wurde.

### 2.3.1 Stammmodule

Stammmodule bestehen aus Veranstaltungen, die inhaltlich wichtige Basisthemen der Informatik abdecken, die im Kernstudium nicht als Pflichtveranstaltung 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 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.

### 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 Vertiefungsgebiete im späteren Masterstudium verschaffen.

Mit Genehmigung des Bachelor-Prüfungsausschusses können Studierende auch Veranstaltungen aus dem Masterstudium im Wahlbereich des Bachelorstudiums einbringen. Dafür müssen Studierende im Modul Fortgeschrittene Informatikthemen die gewünschten Teilleistungen wählen. Nach der Genehmigung der Wahl kann die gewünschte Prüfung online angemeldet werden. Sollte die gewünschte Teilleistung im Modul nicht beinhaltet sein, müssen Studierenden sich an den ISS wenden.

## 2.4 Ergänzungsfachmodule

Das Ergänzungsfach im Umfang von 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 3.7 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.

Im Modul Überfachliche Qualifikationen können alle Veranstaltungen des House of Competence (HoC), des Zentrums für angewandte Kulturwissenschaften (ZAK) (mit Ausnahme der Informatikveranstaltungen und Veranstaltungen aus dem Ergänzungsfach) und des Sprachenzentrums (SpZ) (mit Ausnahme von Deutschkursen), aber auch spezielle fakultätsinterne Angebote belegt werden. In dem hier integrierten Modulhandbuch werden im Gegensatz zu den fakultätsinternen Lehrveranstaltungen die einzelnen Lehrveranstaltungen des HoC, ZAK und SpZ nicht aufgeführt. 2 LP des Bereichs Schlüsselqualifikationen werden mit dem Pflichtmodul *Teamarbeit in der Softwareentwicklung* erbracht.

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. Diese Leistungen können online angemeldet werden. 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

Pflichtbestandteile	
Bachelorarbeit	15 LP
Theoretische Informatik	18 LP
Praktische Informatik	38 LP
Technische Informatik	12 LP
Mathematik	38-45 LP
Wahlbereich Informatik	25-32 LP
Ergänzungsfach	21 LP
Überfachliche Qualifikationen	6 LP

#### 3.1 Bachelorarbeit

**Leistungspunkte**  
15

Pflichtbestandteile		
M-INFO-101721	Modul Bachelorarbeit	15 LP

#### 3.2 Theoretische Informatik

**Leistungspunkte**  
18

Pflichtbestandteile		
M-INFO-101170	Grundbegriffe der Informatik	6 LP
M-INFO-100030	Algorithmen I	6 LP
M-INFO-101172	Theoretische Grundlagen der Informatik	6 LP

#### 3.3 Praktische Informatik

**Leistungspunkte**  
38

Pflichtbestandteile		
M-INFO-101174	Programmieren	5 LP
M-INFO-101175	Softwaretechnik I	6 LP
M-INFO-101176	Praxis der Software-Entwicklung	7 LP
M-INFO-101177	Betriebssysteme	6 LP
M-INFO-101178	Kommunikation und Datenhaltung	8 LP
M-INFO-101179	Programmierparadigmen	6 LP

#### 3.4 Technische Informatik

**Leistungspunkte**  
12

Pflichtbestandteile		
M-INFO-101180	Technische Informatik	12 LP

**3.5 Mathematik****Leistungspunkte**  
38-45

<b>Pflichtbestandteile</b>		
M-MATH-101308	Praktische Mathematik	9 LP
<b>Wahlpflichtmodule 1 (Wahl: 1 Bestandteil)</b>		
M-MATH-101305	Höhere Mathematik	15 LP
M-MATH-101306	Analysis 1 und 2	18 LP
<b>Wahlpflichtmodule 2 (Wahl: 1 Bestandteil)</b>		
M-MATH-101309	Lineare Algebra 1 und 2	18 LP
M-MATH-101307	Lineare Algebra für die Fachrichtung Informatik	14 LP

## 3.6 Wahlbereich Informatik

**Leistungspunkte**

25-32

### **Wahlinformationen**

Im Wahlpflichtblock „Stammmodul“ müssen zwei Stammmodule gewählt werden. Weitere Stammmodule können im Wahlbereich gewählt werden. Die Einteilung der Stammmodule auf die beiden Bereiche spielt für die Notenberechnung keine Rolle.

Pflichtbestandteile		
M-INFO-101181	Proseminar	3 LP
<b>Stammmodule (Wahl: 2 Bestandteile)</b>		
M-INFO-100729	Mensch-Maschine-Interaktion	6 LP
M-INFO-100799	Formale Systeme	6 LP
M-INFO-100801	Telematik	6 LP
M-INFO-100803	Echtzeitsysteme	6 LP
M-INFO-100818	Rechnerstrukturen	6 LP
M-INFO-100819	Kognitive Systeme <i>Die Erstverwendung ist bis 30.09.2024 möglich.</i>	6 LP
M-INFO-100833	Softwaretechnik II	6 LP
M-INFO-100834	Sicherheit <i>Die Erstverwendung ist bis 30.09.2023 möglich.</i>	6 LP
M-INFO-100856	Computergrafik	6 LP
M-INFO-100893	Robotik I - Einführung in die Robotik	6 LP
M-INFO-101173	Algorithmen II	6 LP
M-INFO-106299	Fortgeschrittene Künstliche Intelligenz <b>neu</b> <i>Die Erstverwendung ist ab 01.04.2023 möglich.</i>	6 LP
M-INFO-106315	IT-Sicherheit <b>neu</b> <i>Die Erstverwendung ist ab 01.10.2023 möglich.</i>	6 LP
<b>Wahlmodule (Wahl: mindestens 1 Bestandteil sowie zwischen 10 und 17 LP)</b>		
M-INFO-100729	Mensch-Maschine-Interaktion	6 LP
M-INFO-100756	Geometrische Grundlagen der Geometrieverarbeitung	5 LP
M-INFO-100757	Mechano-Informatik in der Robotik	4 LP
M-INFO-100799	Formale Systeme	6 LP
M-INFO-100801	Telematik	6 LP
M-INFO-100803	Echtzeitsysteme	6 LP
M-INFO-100818	Rechnerstrukturen	6 LP
M-INFO-100819	Kognitive Systeme <i>Die Erstverwendung ist bis 30.09.2024 möglich.</i>	6 LP
M-INFO-100833	Softwaretechnik II	6 LP
M-INFO-100834	Sicherheit <i>Die Erstverwendung ist bis 30.09.2023 möglich.</i>	6 LP
M-INFO-100856	Computergrafik	6 LP
M-INFO-100893	Robotik I - Einführung in die Robotik	6 LP
M-INFO-101173	Algorithmen II	6 LP
M-INFO-101183	Mikroprozessoren I	3 LP
M-INFO-101184	Basispraktikum Mobile Roboter	4 LP
M-INFO-101219	Basispraktikum TI: Hardwarenaher Systementwurf	4 LP
M-INFO-101220	Algorithmen für planare Graphen	5 LP
M-INFO-101230	Basispraktikum zum ICPC-Programmierwettbewerb	4 LP
M-INFO-101237	Algorithmische Methoden für schwere Optimierungsprobleme	5 LP
M-INFO-101247	Basispraktikum Protocol Engineering	4 LP
M-INFO-101248	Kurven im CAD	5 LP
M-INFO-101249	Mobile Computing und Internet der Dinge	5 LP
M-INFO-101254	Flächen im CAD	5 LP
M-INFO-101633	Basispraktikum Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I)	5 LP
M-INFO-101636	Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I)	4 LP
M-INFO-102557	Lego Mindstorms - Basispraktikum	4 LP
M-INFO-101865	Basispraktikum Arbeiten mit Datenbanksystemen	4 LP
M-INFO-101245	MARS-Basispraktikum	4 LP
M-INFO-105723	Fortgeschrittenes Algorithmisches Programmieren	6 LP
M-INFO-105735	Geometrische Grundlagen der Geometrieverarbeitung	3 LP

M-INFO-105888	<b>Seminar: Advanced Topics in High Performance Computing, Data Management and Analytics</b> <i>Die Erstverwendung ist nur zwischen 01.10.2021 und 16.01.2023 möglich.</i>	4 LP
M-INFO-106014	<b>Grundlagen der Künstlichen Intelligenz</b> neu	5 LP
M-INFO-106015	<b>Informationssicherheit</b> neu	5 LP
M-INFO-106247	<b>Praktikum: Arbeiten mit Graphdatenbanken</b> neu <i>Die Erstverwendung ist nur zwischen 01.10.2022 und 31.03.2023 möglich.</i>	4 LP
M-INFO-106291	<b>Digitale Spiele</b> neu <i>Die Erstverwendung ist ab 01.04.2023 möglich.</i>	6 LP
M-INFO-106311	<b>Praktikum: Verwaltung wissenschaftliche Daten</b> neu <i>Die Erstverwendung ist ab 01.04.2023 möglich.</i>	4 LP
M-INFO-106315	<b>IT-Sicherheit</b> neu <i>Die Erstverwendung ist ab 01.10.2023 möglich.</i>	6 LP

**3.7 Ergänzungsfach****Leistungspunkte**  
21

<b>Ergänzungsfach (Wahl: höchstens 1 Bestandteil)</b>	
Recht	21 LP
Mathematik	21 LP
Physik	21 LP
Informationsmanagement im Ingenieurwesen	21 LP
Elektro- und Informationstechnik	21 LP
Betriebswirtschaftslehre	21 LP
Volkswirtschaftslehre	21 LP
Operations Research	21 LP
Philosophie	21 LP
Wirtschaftsinformatik	21 LP

**3.7.1 Recht****Leistungspunkte**  
21**Bestandteil von: Ergänzungsfach**Ansprechpartner Prof. Dreier, Dr. Matz, [yvonne.matz@kit.edu](mailto:yvonne.matz@kit.edu)

<b>Wahlpflichtmodule (Wahl: mind. 21 LP)</b>		
M-INFO-101190	Einführung in das Privatrecht	5 LP
M-INFO-101191	Wirtschaftsprivatrecht	9 LP
M-INFO-101192	Verfassungs- und Verwaltungsrecht	6 LP
M-INFO-101218	Seminarmodul Recht	3 LP
M-INFO-101253	Geistiges Eigentum und Datenschutz	6 LP

**3.7.2 Mathematik****Leistungspunkte**  
21**Bestandteil von: Ergänzungsfach**Ansprechpartner Dr. Kühnlein, [stefan.kuehnlein@kit.edu](mailto:stefan.kuehnlein@kit.edu)

<b>Pflichtbestandteile</b>		
M-MATH-101313	Proseminar Mathematik	3 LP
<b>Wahlpflichtmodule (Wahl: mind. 18 LP)</b>		
M-MATH-101314	Einführung in die Algebra und Zahlentheorie	9 LP
M-MATH-101315	Algebra	9 LP
M-MATH-101318	Analysis 3	9 LP
M-MATH-101320	Funktionalanalysis	9 LP
M-MATH-101321	Einführung in die Stochastik	6 LP
M-MATH-101322	Wahrscheinlichkeitstheorie	6 LP
M-MATH-101323	Markovsche Ketten	6 LP
M-MATH-101336	Graphentheorie	9 LP
M-MATH-103152	Elementare Geometrie	9 LP
M-MATH-103164	Analysis 4	9 LP
M-MATH-102950	Kombinatorik	9 LP

**3.7.3 Physik****Leistungspunkte****Bestandteil von: Ergänzungsfach**

21

Ansprechpartner Dr. Haberland, [hagen.haberland@kit.edu](mailto:hagen.haberland@kit.edu)

Pflichtbestandteile		
M-PHYS-101339	<a href="#">Grundlagen der Physik</a>	12 LP
M-PHYS-101340	<a href="#">Moderne Physik für Informatiker</a>	9 LP

**3.7.4 Informationsmanagement im Ingenieurwesen****Leistungspunkte****Bestandteil von: Ergänzungsfach**

21

Ansprechpartnerin Prof. Ovtcharova, [jivka.ovtcharova@kit.edu](mailto:jivka.ovtcharova@kit.edu)

Wahl Informationsmanagement im Ingenieurwesen (Wahl: mind. 21 LP)		
M-MACH-102399	<a href="#">Informationsmanagement im Ingenieurwesen</a>	21 LP

**3.7.5 Elektro- und Informationstechnik****Leistungspunkte****Bestandteil von: Ergänzungsfach**

21

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

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

<b>Elektrotechnik (Wahl: mindestens 1 Bestandteil)</b>		
M-ETIT-101845	Lineare Elektrische Netze	7 LP
M-ETIT-104428	Elektromagnetische Felder	6 LP
M-ETIT-104515	Elektromagnetische Wellen	6 LP
M-ETIT-105005	Optik und Festkörperelektronik	6 LP
M-ETIT-104465	Elektronische Schaltungen	7 LP
<b>Informationstechnik (Wahl: mindestens 1 Bestandteil)</b>		
M-ETIT-102103	Nachrichtentechnik I	6 LP
M-ETIT-102123	Signale und Systeme	6 LP
M-ETIT-104539	Informationstechnik I	6 LP
<b>Wahlbereich (Wahl: max. 9 LP)</b>		
M-ETIT-102124	Elektrische Maschinen und Stromrichter	6 LP
M-ETIT-102129	Grundlagen der Hochfrequenztechnik	6 LP
M-ETIT-102156	Elektroenergiesysteme	5 LP
M-ETIT-102181	Systemdynamik und Regelungstechnik	6 LP
M-ETIT-100383	Seminar über ausgewählte Kapitel der Biomedizinischen Technik	3 LP
M-ETIT-100384	Bildgebende Verfahren in der Medizin I	3 LP
M-ETIT-100390	Physiologie und Anatomie I	3 LP
M-ETIT-100397	Seminar Leistungselektronik in Systemen der regenerativen Energieerzeugung	4 LP
M-ETIT-100407	Erzeugung elektrischer Energie	3 LP
M-ETIT-100411	Photovoltaische Systemtechnik	3 LP
M-ETIT-100440	Nachrichtentechnik II	4 LP
M-ETIT-100509	Optoelectronic Components	4 LP
M-ETIT-100514	Hybride und elektrische Fahrzeuge	4 LP
M-ETIT-100518	Labor Schaltungsdesign	6 LP
M-ETIT-100562	Radiation Protection	3 LP
M-ETIT-100565	Antennen und Mehrantennensysteme	5 LP
M-ETIT-101847	Dosimetrie ionisierender Strahlung	3 LP
M-ETIT-102113	Elektrotechnisches Grundlagenpraktikum	6 LP
M-ETIT-102651	Bildverarbeitung	3 LP
M-ETIT-105319	Seminar Batterien I	3 LP
M-ETIT-103043	Fertigungsmesstechnik	3 LP
M-ETIT-103263	Praktikum Hard- und Software in leistungselektronischen Systemen	6 LP
M-ETIT-103271	Batteriemodellierung mit MATLAB	3 LP
M-ETIT-104547	Informationstechnik II und Automatisierungstechnik	4 LP
M-ETIT-104823	Labor für angewandte Machine Learning Algorithmen	6 LP
M-ETIT-105274	Nachrichtentechnik II / Communications Engineering II	4 LP

**3.7.6 Betriebswirtschaftslehre****Leistungspunkte**

Bestandteil von: Ergänzungsfach

21

Ansprechpartner Herr Hilser, pruefungssekretariat@wiwi.kit.edu

<b>Pflicht Betriebswirtschaftslehre (Wahl: mindestens 2 Bestandteile)</b>		
M-WIWI-105768	Management und Marketing	6 LP
M-WIWI-105769	Finanzierung und Rechnungswesen	6 LP
M-WIWI-105770	Produktion, Logistik und Wirtschaftsinformatik	6 LP
<b>Wahl Betriebswirtschaftslehre (Wahl: mind. 9 LP)</b>		
M-WIWI-101402	eFinance	9 LP
M-WIWI-101421	Supply Chain Management	9 LP
M-WIWI-101424	Grundlagen des Marketing	9 LP
M-WIWI-101425	Strategie und Organisation	9 LP
M-WIWI-101434	eBusiness und Service Management	9 LP
M-WIWI-101435	Essentials of Finance	9 LP
M-WIWI-101436	Risk and Insurance Management	9 LP
M-WIWI-101437	Industrielle Produktion I	9 LP
M-WIWI-101464	Energiewirtschaft	9 LP
M-WIWI-101465	Topics in Finance I	9 LP
M-WIWI-101466	Real Estate Management <i>Die Erstverwendung ist bis 01.10.2022 möglich.</i>	9 LP
M-WIWI-101467	Bauökologie <i>Die Erstverwendung ist bis 01.10.2022 möglich.</i>	9 LP
M-WIWI-105610	Financial Data Science	9 LP

**3.7.7 Volkswirtschaftslehre****Leistungspunkte**

Bestandteil von: Ergänzungsfach

21

Ansprechpartner Herr Hilser, pruefungssekretariat@wiwi.kit.edu

<b>Wahlpflichtmodule (Wahl: mind. 21 LP)</b>		
M-WIWI-101398	Einführung in die Volkswirtschaftslehre	12 LP
M-WIWI-101403	Finanzwissenschaft	9 LP
M-WIWI-101501	Wirtschaftstheorie	9 LP

**3.7.8 Operations Research****Leistungspunkte**

Bestandteil von: Ergänzungsfach

21

Ansprechpartner Herr Hilser, pruefungssekretariat@wiwi.kit.edu

<b>Wahlpflichtmodule (Wahl: mind. 21 LP)</b>		
M-WIWI-101413	Anwendungen des Operations Research	9 LP
M-WIWI-101414	Methodische Grundlagen des OR	9 LP
M-WIWI-101418	Einführung in das Operations Research	12 LP
M-WIWI-103278	Optimierung unter Unsicherheit	9 LP

**3.7.9 Philosophie****Leistungspunkte**

Bestandteil von: Ergänzungsfach

21

Ansprechpartner Dr. Link, h.link@kit.edu

**Wahlinformationen**

Es muss eines der beiden Module „Einführung in die Philosophie“ besucht werden, entweder „Einführung in die Philosophie“ [M-GEISTSOZ-103430] mit 14 LP oder „Einführung in die Philosophie (Euklid)“ [M-GEISTSOZ-104500] mit 10 LP. Die anderen Module können frei hinzugewählt werden, wobei nicht alle Kombinationen sinnvoll sind.

So empfiehlt es sich, das Modul Ars Rationalis [M-GEISTSOZ-100614] mit 10 LP nur in Kombination mit dem Modul M-GEISTSOZ-103430 zu belegen, da für das Bestehen des Ergänzungsfach Philosophie 21LP vorgeschrieben sind (was mit M-GEISTSOZ-104500 nicht erreicht wird; man müsste noch ein drittes Modul belegen).

Das Modul Ars rationalis M-GEISTSOZ-100614 ist nur in Kombination mit dem Modul Einführung in die Philosophie M-GEISTSOZ-103430 sinnvoll, da für das Bestehen des Ergänzungsfach Philosophie 21LP vorgeschrieben sind.

Alle weiteren Kombinationen der Wahlpflicht-Module sind in Kombination zu dem Pflicht-Modul Einführung in die Philosophie M-GEISTSOZ-104500 frei wählbar.

<b>Pflicht (Wahl: 1 Bestandteil)</b>		
M-GEISTSOZ-103430	<a href="#">Einführung in die Philosophie</a>	14 LP
M-GEISTSOZ-104500	<a href="#">Einführung in die Philosophie (Euklid)</a>	10 LP
<b>Auswahl (Wahl: höchstens 1 Bestandteil)</b>		
M-GEISTSOZ-104507	<a href="#">Praktische Philosophie I</a>	11 LP
M-GEISTSOZ-104509	<a href="#">Theoretische Philosophie I</a>	11 LP
M-GEISTSOZ-100614	<a href="#">Ars Rationalis</a>	10 LP

**3.7.10 Wirtschaftsinformatik****Leistungspunkte**

Bestandteil von: Ergänzungsfach

21

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

<b>Pflicht Wirtschaftsinformatik (Wahl: max. 11 LP)</b>		
M-WIWI-101826	<a href="#">Seminarmodul Wirtschaftswissenschaften</a>	3 LP
M-WIWI-104820	<a href="#">Wirtschaftsinformatik I</a>	4 LP
M-WIWI-104821	<a href="#">Wirtschaftsinformatik II</a>	4 LP
<b>Wahlpflicht Wirtschaftsinformatik (Wahl: mind. 10 LP)</b>		
M-WIWI-106094	<a href="#">Wirtschaftsinformatik: Interactivity – Platforms – Behavior</a>	10 LP

**3.8 Überfachliche Qualifikationen****Leistungspunkte**

6

<b>Überfachliche Qualifikationen (Wahl: 6 LP)</b>		
M-INFO-101225	<a href="#">Teamarbeit in der Softwareentwicklung</a>	2 LP
M-INFO-101723	<a href="#">Schlüsselqualifikationen</a>	4 LP

## 4 Module

M

### 4.1 Modul: Algebra [M-MATH-101315]

**Verantwortung:** PD Dr. Stefan Kühnlein  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik  
**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Mathematik \(Wahlpflichtmodule\)](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	3	2

Pflichtbestandteile			
T-MATH-102253	<a href="#">Algebra</a>	9 LP	Kühnlein

#### Erfolgskontrolle(n)

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

#### Voraussetzungen

Das Modul Proseminar Mathematik [ProMath] muss geprüft werden.

#### 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.

#### 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.

## M

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

**Verantwortung:** Prof. Dr. Dorothea Wagner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Wahlbereich Informatik \(Wahlmodule\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101986	<a href="#">Algorithmen für planare Graphen</a>	5 LP	Wagner

**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 Forschungsthemen 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 identifizieren, 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

**4.3 Modul: Algorithmen I [M-INFO-100030]****Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Carsten Dachsbacher**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik**Bestandteil von:** Theoretische Informatik**Voraussetzung für:** M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit  
M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-100001	Algorithmen I	6 LP	Dachsbacher

**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 Informatik (Bachelor Informationswirtschaft / Wirtschaftsinformatik) erworbenen Programmierkenntnisse auf nichttriviale Algorithmen an,
- wendet die in Grundbegriffe der Informatik und 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)
- Generische Optimierungsalgorithmen (Greedy, Dynamische Programmierung, systematische Suche, Lokale Suche)
- Geometrische Algorithmen

**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

**4.4 Modul: Algorithmen II [M-INFO-101173]**

**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	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch/Englisch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-INFO-102020	<a href="#">Algorithmen II</a>	6 LP	Sanders

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende besitzt einen vertieften Einblick in die theoretischen und praktischen Aspekte der Algorithmik und kann algorithmische Probleme in verschiedenen Anwendungsgebieten identifizieren und formal formulieren. Außerdem kennt er/sie weiterführende Algorithmen und Datenstrukturen aus den Bereichen Graphenalgorithmen, Algorithmische Geometrie, String-Matching,

Algebraische Algorithmen, Kombinatorische Optimierung und Algorithmen für externen Speicher. Er/Sie kann unbekannte Algorithmen eigenständig verstehen, sie den genannten Gebieten zuordnen, sie anwenden, ihre Laufzeit bestimmen, sie beurteilen sowie geeignete

Algorithmen für gegebene Anwendungen auswählen. Darüber hinaus ist der/die Studierende in der Lage bestehende Algorithmen auf verwandte Problemstellungen zu übertragen.

Neben Algorithmen für konkrete Problemstellungen kennt der/die Studierende fortgeschrittene Techniken des algorithmischen Entwurfs. Dies umfasst parametrisierte Algorithmen, approximierende Algorithmen, Online-Algorithmen, randomisierte Algorithmen, parallele Algorithmen, lineare Programmierung, sowie Techniken des Algorithm Engineering. Für gegebene Algorithmen kann der/die Studierende eingesetzte Techniken identifizieren und damit diese Algorithmen besser verstehen. Darüber hinaus kann er für eine gegebene Problemstellung geeignete Techniken auswählen und sie nutzen, um eigene Algorithmen zu entwerfen.

**Inhalt**

Dieses Modul soll Studierenden die grundlegenden theoretischen und praktischen Aspekte der Algorithmentechnik vermitteln. Es werden generelle Methoden zum Entwurf und der Analyse von Algorithmen für grundlegende algorithmische Probleme vermittelt sowie die Grundzüge allgemeiner algorithmischer Methoden wie Approximationsalgorithmen, Lineare Programmierung, Randomisierte Algorithmen, Parallele Algorithmen und parametrisierte Algorithmen behandelt.

**Arbeitsaufwand**

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

## M

## 4.5 Modul: Algorithmische Methoden für schwere Optimierungsprobleme [M-INFO-101237]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Dorothea Wagner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Wahlbereich Informatik \(Wahlmodule\)](#)

<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 3	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-103334	<a href="#">Algorithmische Methoden für schwere Optimierungsprobleme</a>	5 LP	Wagner

### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

### Voraussetzungen

Siehe Teilleistung

### Qualifikationsziele

Der/die Studierende

- identifiziert algorithmische Optimierungsprobleme aus unterschiedlichen Bereichen und kann diese entsprechend formal beschreiben,
- kann sich qualifiziert und in strukturierter Form zu verschiedenen Aspekten der Optimierung äußern,
- kann einfache Algorithmen exemplarisch ausführen und ihre Eigenschaften erklären,
- kennt methodische Ansätze für den Entwurf und die Beurteilung von Optimierungs-Algorithmen und weiß diese geeignet anzuwenden,
- kann die Berechnungskomplexität algorithmischer Probleme aus unterschiedlichen Bereichen herleiten und einschätzen,
- kann geeignete algorithmische Lösungstechniken erkennen und auf verwandte unbekannte Probleme anwenden.

### Inhalt

Es gibt viele praktische Probleme, die nicht perfekt gelöst werden können oder bei denen es sehr lange dauern würde, eine optimale Lösung zu finden. Ein Beispiel dafür ist Bin-Packing, wo Objekte in Behältern ("bins") einzupacken sind, wobei man möglichst wenige Behälter benutzen will. Manchmal gibt es auch Probleme, bei denen man Entscheidungen treffen muss, ohne vollständige Kenntnis über die Zukunft oder die Gegenwart zu haben (Online-Probleme). Man möchte etwa beim Bin-Packing irgendwann auch Bins abschließen und wegschicken, während vielleicht noch neue Objekte ankommen. Für verschiedene NP-schwere Problemstellungen behandelt die Vorlesung neben Approximationsalgorithmen und Online-Verfahren auch Lösungstechniken, die der menschlichen Intuition oder natürlichen Vorgängen nachempfunden sind (Heuristiken und Metaheuristiken).

### Anmerkungen

Dieses Modul wird in unregelmäßigen Abständen angeboten.

### Arbeitsaufwand

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 150 Stunden (5.0 Credits).

### Empfehlungen

Siehe Teilleistungen

## M

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

**Verantwortung:** Prof. Dr. Michael Plum  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik  
**Bestandteil von:** [Mathematik \(Wahlpflichtmodule 1\)](#)  
**Voraussetzung für:** [M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit](#)  
[M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-MATH-106335	<a href="#">Analysis 1 - Klausur</a>	9 LP	Frey, Herzog, Hundertmark, Lamm, Plum, Reichel, Schmoeger, Schnaubelt
T-MATH-106336	<a href="#">Analysis 2 - Klausur</a>	9 LP	Frey, Herzog, Hundertmark, Lamm, Plum, Reichel, Schmoeger, Schnaubelt
T-MATH-102235	<a href="#">Analysis 1 Übungsschein</a> <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	0 LP	Frey, Herzog, Hundertmark, Lamm, Plum, Reichel, Schmoeger, Schnaubelt
T-MATH-102236	<a href="#">Analysis 2 Übungsschein</a> <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	0 LP	Frey, Herzog, Hundertmark, Lamm, Plum, Reichel, Schmoeger, Schnaubelt

**Erfolgskontrolle(n)**

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

**Voraussetzungen**

Keine

**Modellierte Voraussetzungen**

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Das Modul [M-MATH-101305 - Höhere Mathematik](#) darf nicht begonnen worden sein.

**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	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	3	1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-102245	<a href="#">Analysis 3 - Klausur</a>	9 LP	Frey, Herzog, Hundertmark, Lamm, Plum, Reichel, Schmoeger, Schnaubelt

**Erfolgskontrolle(n)**

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

**Voraussetzungen**

Das Modul *Proseminar Mathematik* [ProMath] muss geprüft werden.

**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
9	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	2

Pflichtbestandteile			
T-MATH-106286	<a href="#">Analysis 4 - Prüfung</a>	9 LP	Frey, Herzog, Hundertmark, Lamm, Plum, Reichel, Schmoeger, Schnaubelt

### 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 und Mehrantennensysteme [M-ETIT-100565]**

**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
5	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	4

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-106491	<a href="#">Antennen und Mehrantennensysteme</a>	5 LP	Zwick

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von 20 Minuten.

**Voraussetzungen**

Das Modul "Antennen und Antennensysteme" darf nicht begonnen oder abgeschlossen sein.

**Qualifikationsziele**

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

**Inhalt**

Die Vorlesung vermittelt die feldtheoretischen Grundlagen sowie die Funktionsweise aller wesentlichen Antennenstrukturen. Die Funktionsweise von Antennenarrays wird zusätzlich über Matlab-Übungen visualisiert. Des Weiteren werden Antennenmessverfahren vermittelt, sowie ein Einblick in moderne Antennen- und Mehrantennensysteme. 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**

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

Präsenzstudienzeit Vorlesung/Übung: 30 h

Präsenzstudienzeit Rechnerübung CST/MATLAB: 30h

Selbststudienzeit inkl. Prüfungsvorbereitung: 90 h

Insgesamt 150 h = 5 LP

## 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	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	3	9

Wahlpflichtangebot (Wahl: zwischen 1 und 2 Bestandteilen)			
T-WIWI-102704	<a href="#">Standortplanung und strategisches Supply Chain Management</a>	4,5 LP	Nickel
T-WIWI-102714	<a href="#">Taktisches und operatives Supply Chain Management</a>	4,5 LP	Nickel
Ergänzungsangebot (Wahl: höchstens 1 Bestandteil)			
T-WIWI-102726	<a href="#">Globale Optimierung I</a>	4,5 LP	Stein
T-WIWI-106199	<a href="#">Modellieren und OR-Software: Einführung</a>	4,5 LP	Nickel
T-WIWI-106545	<a href="#">Optimierungsansätze unter Unsicherheit</a>	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**

Nur prüfbar in Kombination mit dem Modul *Grundlagen des OR*.

Mindestens eine der Teilleistungen "Standortplanung und strategisches Supply Chain Management" sowie "Taktisches und operatives Supply Chain Management" muss absolviert werden.

**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 Scheduling 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 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 \(Auswahl\)](#)

<b>Leistungspunkte</b> 10	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> jährlich	<b>Dauer</b> 2 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 3	<b>Version</b> 4
------------------------------	-----------------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-GEISTSOZ-101174	<a href="#">Ars Rationalis I</a>	0 LP	Betz
T-GEISTSOZ-101175	<a href="#">Ars Rationalis II</a>	0 LP	Betz
T-GEISTSOZ-110370	<a href="#">Modulprüfung 1 - Ars Rationalis (Klausur)</a>	5 LP	Betz
T-GEISTSOZ-110371	<a href="#">Modulprüfung 2 - Ars Rationalis (Argumentanalyse)</a>	5 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 transzendente 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**

Insgesamt ca. 300 h: Präsenz in den Veranstaltungen und der Klausur ca. 60 h, Vor- und Nachbereitung (einschl. Tutorien und Hausaufgaben), 150 h, selbständige Lektüre empfohlener Fachliteratur ca. 50 h, Klausurvorbereitung ca. 40 h

## M

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

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Wahlbereich Informatik \(Wahlmodule\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-103552	<a href="#">Basispraktikum: Arbeiten mit Datenbanksystemen</a>	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

**4.13 Modul: Basispraktikum Mobile Roboter [M-INFO-101184]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Tamim Asfour  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Wahlbereich Informatik \(Wahlmodule\)](#)

<b>Leistungspunkte</b> 4	<b>Notenskala</b> best./nicht best.	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch/ Englisch	<b>Level</b> 3	<b>Version</b> 2
-----------------------------	---	--	-------------------------------	--	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101992	<a href="#">Basispraktikum Mobile Roboter</a>	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 in Zweierteams ARMURO-Roboter aufgebaut. Jeder Student erhält seinen eigenen Roboter und nimmt diesen unter Anleitung eigenständig in Betrieb. Mit dem Roboter wird jede Woche ein neuer Versuch durchgeführt, auf den die Studenten sich mit den zur Verfügung gestellten Unterlagen vorbereiten. Die Versuche basieren auf der Programmierung von Mikrocontrollern in C und umfassen die Ansteuerung der Sensoren und Aktoren des Roboters sowie mit Generierung von reaktiven Verhaltensmustern. Am Ende des Praktikums findet ein Abschlussrennen statt, bei dem die Roboter einen Hindernisparcours bewältigen müssen.

**Arbeitsaufwand**

Vorlesung mit 4 SWS, 4 LP.

4 LP entspricht ca. 120 Stunden, davon

ca. 15 \* 4h = 60 Std. Präsenzzeit Vorlesung

ca. 15 \* 3h = 45 Std. Vor- und Nachbereitungszeit Vorlesung

ca. 15 Std. Prüfungsvorbereitung und Präsenz in selbiger

**Empfehlungen**

Kenntnisse in der Programmiersprache C und in der Technischen Informatik werden vorausgesetzt.

## M

## 4.14 Modul: Basispraktikum Protocol Engineering [M-INFO-101247]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martina Zitterbart  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Wahlbereich Informatik \(Wahlmodule\)](#)

<b>Leistungspunkte</b> 4	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 3	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-102066	<a href="#">Basispraktikum Protocol Engineering</a>	4 LP	Zitterbart

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**

Der/Die Studierende kennt den Prozess der Standardisierung von Internetprotokollen und wendet dieses Wissen an, um ein neues Internetprotokoll in Gruppenarbeit zu entwerfen. Hierbei bewertet der/die Studierende verschiedene Herangehensweisen. In der Diskussion mit den weiteren Teilnehmern, wählen diese gemeinsam passende Lösungen aus. Hierbei wendet der/die Studierende die theoretischen Grundkenntnisse aus der LV Telematik [24/28] in der Praxis an und vertieft somit die erlernten Konzepte.

**Inhalt**

Das semesterbegleitende Projekt behandelt die Standardisierung eines Internetprotokolls. Diese gliedert sich in Entwurf, Spezifikation, Implementierung und Interoperabilitätstest.

**Arbeitsaufwand**

Präsenzzeit / Treffen in Groß- und Kleingruppen: 30h

Konzeption + Spezifikation: 20h

Implementierung: 40h

Präsentation: 10h

Interoperabilitätstest + Nachbereitung: 10h

## M

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

**Verantwortung:** Prof. Dr. Wolfgang Karl  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Wahlbereich Informatik \(Wahlmodule\)](#)

<b>Leistungspunkte</b> 4	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 3	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-102011	<a href="#">Basispraktikum TI: Hardwarenaher Systementwurf</a>	4 LP	Karl
T-INFO-105983	<a href="#">Basispraktikum Technische Informatik: Hardwarenaher Systementwurf Übung</a>	0 LP	Karl

### 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 Hardwarebeschaltungen mittels der Hardwarebeschreibungssprache VHDL zu entwickeln und diese korrekt auf einem FPGA-basierten Entwicklungsboard laufen zu lassen. Sie sind fähig herstellerepezifische 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 herstellerepezifische Entwurfswerkzeuge
- Einführung und Grundlagen programmierbarer Logikbausteine (FPGAs)
- Schaltungsentwurf und -implementation
- Selbständiger Entwurf einer Hardwarebeschaltung in Teamarbeit
- Projektplanung
- 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

## 4.16 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 \(Wahlmodule\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-103119	<a href="#">Basispraktikum Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I)</a>	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

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

**Verantwortung:** Prof. Dr. Dorothea Wagner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Wahlbereich Informatik \(Wahlmodule\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101991	<a href="#">Basispraktikum zum ICPC Programmierwettbewerb</a>	4 LP	Wagner

### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

### Voraussetzungen

Siehe Teilleistung.

### Qualifikationsziele

Die Student:innen

- können selbstständig 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

**4.18 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	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-106507	<a href="#">Batteriemodellierung mit MATLAB</a>	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:  $7 * 2 \text{ h} = 14 \text{ h}$
2. Präsenzzeit Übung:  $8 * 2 \text{ h} = 16 \text{ h}$
3. selbstständiges Implementieren der Modelle:  $15 * 3 \text{ h} = 45 \text{ h}$
4. Prüfungsvorbereitung und Präsenz in selbiger: 15 h

Insgesamt: 90 h = 3 LP

## M

**4.19 Modul: Bauökologie [M-WIWI-101467]****Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Thomas Lützkendorf**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Betriebswirtschaftslehre \(Wahl Betriebswirtschaftslehre\)](#) (EV bis 01.10.2022)

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

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102742	<a href="#">Bauökologie I</a>	4,5 LP	Lützkendorf
T-WIWI-102743	<a href="#">Bauökologie II</a>	4,5 LP	Lützkendorf

**Erfolgskontrolle(n)**

**Das Modul wird zum Wintersemester 2022/2023 eingestellt und kann ab diesem Zeitpunkt nicht mehr neu begonnen werden.**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. 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**

Der/die Studierende

- kennt die Grundlagen des nachhaltigen Planens, Bauens und Betriebens von Gebäuden mit einem Schwerpunkt im Themenbereich Bauökologie
- besitzt Kenntnisse über die bauökologischen Bewertungsmethoden sowie Hilfsmittel zur Planung und Bewertung von Gebäuden
- ist in der Lage, diese Kenntnisse zur Beurteilung der ökologischen Vorteilhaftigkeit sowie des Beitrages zu einer nachhaltigen Entwicklung von Immobilien einzusetzen.

**Inhalt**

Nachhaltiges Planen, Bauen und Betreiben von Immobilien sowie "green buildings" und "sustainable buildings" sind z.Z. die beherrschenden Themen in der Immobilienbranche. Diese Themen sind nicht nur für Planer sondern insbesondere auch für Akteure von Interesse, die sich künftig mit der Entwicklung, Finanzierung und Versicherung von Immobilien beschäftigen oder mit der Steuerung von Gebäudebeständen und Immobilienfonds betraut sind.

Das Lehrangebot vermittelt einerseits die Grundlagen des energiesparenden, ressourcenschonenden und gesundheitsgerechten Planens, Bauens und Betriebens. Andererseits werden bewertungsmethodische Grundlagen für die Analyse und Kommunikation der ökologischen Vorteilhaftigkeit von Lösungen erörtert. Mit den Grundlagen für die Zertifizierung der Nachhaltigkeit von Gebäuden werden Kenntnisse erworben, die momentan stark nachgefragt werden.

Zur Veranschaulichung der Lehrinhalte des Moduls werden Videos und Simulationstools eingesetzt.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden

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

**Empfehlungen**

Es wird eine Kombination mit dem Modul *Real Estate Management* empfohlen.

Weiterhin empfehlenswert ist die Kombination mit Lehrveranstaltungen aus den Bereichen

- Industrielle Produktion (Stoff- und Energieflüsse in der Ökonomie, Stoff- und Energiepolitik, Emissionen in die Umwelt)
- Bauingenieurwesen und Architektur (Bauphysik, Baukonstruktion)

## M

**4.20 Modul: Betriebssysteme [M-INFO-101177]****Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Frank Bellosa**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik**Bestandteil von:** [Praktische Informatik](#)**Voraussetzung für:** [M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit](#)  
[M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101969	<a href="#">Betriebssysteme</a>	6 LP	Bellosa

**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
- Synchronisation
- Speicherverwaltung
- Dateisystem
- I/O Verwaltung

**Anmerkungen**

Die semesterbegleitenden Übungsaufgaben sind freiwillig.

**Arbeitsaufwand**

60 h 4 SWS \* 15 Nachbearbeitung

60 h 4 h \* 15 Nachbearbeitung

30 h 2 h \* 15 Tutorium

30 h Klausurvorbereitung

180 h = 6 ECTS

**Empfehlungen**

Siehe Teilleistung.

## M

## 4.21 Modul: Bildgebende Verfahren in der Medizin I [M-ETIT-100384]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Maria Francesca Spadea  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik  
**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Elektro- und Informationstechnik \(Wahlbereich\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-101930	<a href="#">Bildgebende Verfahren in der Medizin I</a>	3 LP	Spadea

**Erfolgskontrolle(n)**

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

**Voraussetzungen**

keine

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden haben ein umfassendes Verständnis für alle Methoden der medizinischen Bildgebung mit ionisierender Strahlung. Sie kennen die physikalischen Grundlagen, die technischen Lösungen und die wesentlichen Aspekte bei der Anwendung der Bildgebung in der Medizin.

**Inhalt**

- Röntgen-Physik und Technik der Röntgen-Abbildung
- Digitale Radiographie, Röntgen-Bildverstärker, Flache Röntgen-detektoren
- Theorie der bildgebenden Systeme, Modulations- Übertragungsfunktion und Quanten-Detektions-Effizienz
- Computer Tomographie CT
- Ionisierende Strahlung, Dosimetrie und Strahlenschutz
- SPECT und PET

**Zusammensetzung der Modulnote**

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

**Arbeitsaufwand**

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

Präsenzzeit in Vorlesungen (2 h je 15 Termine) = 30 h

Selbststudium (3 h je 15 Termine) = 45 h

Vor-/Nachbereitung = 20 h

Gesamtaufwand ca. 95 Stunden = 3 LP

## M

**4.22 Modul: Bildverarbeitung [M-ETIT-102651]**

**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	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-105566	<a href="#">Bildverarbeitung</a>	3 LP	Heizmann

**Erfolgskontrolle(n)**

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

**Voraussetzungen**

keine

**Qualifikationsziele**

- + Studierende haben fundiertes Wissen über Grundlagen und Vorgehensweisen der Bildverarbeitung und automatischen Sichtprüfung
- + Studierende beherrschen unterschiedliche Methoden zur Bildgewinnung, Vorverarbeitung und Bildauswertung und können sie anhand ihrer Voraussetzungen, Modellannahmen und Ergebnisse charakterisieren.
- + Studierende sind in der Lage, Aufgaben der Bildverarbeitung und automatischen Sichtprüfung zu analysieren und zu strukturieren, Lösungsmöglichkeiten aus den Methoden der Bildverarbeitung zu synthetisieren und ihre Eignung einzuschätzen.

**Inhalt**

Bildverarbeitung ist ein Sammelbegriff für die Erfassung von Bildsignalen mittels optischer Abbildung und Kameras, die Verarbeitung der aufgenommenen Bildsignale mittels (digitaler) Bildsignalverarbeitung und die Auswertung der Bilddaten zur Gewinnung von Nutzinformation aus den aufgenommenen Bildern.

Das Modul vermittelt Grundlagen, Vorgehensweisen und beispielhafte Anwendungen der Bildverarbeitung.

Die Inhalte umfassen im Einzelnen:

- + Optische Abbildung
  - Abbildung mit Lochkamera, Zentralprojektion
  - Abbildung mit Linse (Objektiv)
- + Farbe
  - Photometrie
  - Farbwahrnehmung und Farbräume
  - Filter
- + Sensoren zur Bildgewinnung
  - CCD-, CMOS-Sensoren
  - Farbsensoren
  - Qualitätskriterien
- + Bildaufnahmeverfahren
  - Erfassung von optischen Eigenschaften
  - Erfassung der räumlichen Gestalt (3D-Form)
- + Bildsignale
  - Mathematische Beschreibung von Bildsignalen
  - Systemtheorie
  - Fourier-Transformation
- + Vorverarbeitung und Bildverbesserung
  - Einfache Bildverbesserungsmaßnahmen
  - Verminderung systematischer Störeinflüsse
  - Verminderung zufälliger Störungen
- + Segmentierung
  - Bereichsorientierte Segmentierung
  - Kantenorientierte Verfahren
- + Texturanalyse
  - Texturtypen
  - Modellbasierte Texturanalyse
  - Merkmalsbasierte Texturanalyse
- + Detektion
  - Detektion bekannter Objekte mittels linearer Filter
  - Detektion unbekannter Objekte (Defekte)
  - Geradendetektion (Radon- und Hough-Transformation)

**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 (1 h) der wöchentlichen Vorlesung sowie die Vorbereitung (45 h) und Teilnahme (2 h) an der Klausur ergibt insgesamt einen Arbeitsaufwand von ca. 90 h.

**Empfehlungen**

Kenntnis zu Inhalten der Module „Signale und Systeme“ (z. B. Fourier-Transformation, Abtastung) und „Messtechnik“ (z. B. Rauschen, Matched Filter) sind von Vorteil.

## M

## 4.23 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**  
6

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Deutsch

**Level**  
3

**Version**  
1

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101393	<a href="#">Computergrafik</a>	6 LP	Dachsbacher
T-INFO-104313	<a href="#">Übungen zu Computergrafik</a>	0 LP	Dachsbacher

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden verstehen grundlegende Konzepte und Algorithmen der Computergrafik, können diese analysieren und implementieren und für Anwendungen in der Computergrafik einsetzen. Die erworbenen Kenntnisse ermöglichen einen erfolgreichen Besuch weiterführender Veranstaltungen im Vertiefungsgebiet Computergrafik.

**Inhalt**

Diese Vorlesung vermittelt grundlegende Algorithmen der Computergrafik, Farbmodelle, Beleuchtungsmodelle, Bildsynthese-Verfahren (Ray Tracing, Rasterisierung), Transformationen und Abbildungen, Texturen und Texturierungstechniken, Grafik-Hardware und APIs (z.B. OpenGL), geometrisches Modellieren und Dreiecksnetze.

**Arbeitsaufwand**

Präsenzzeit = 60h

Vor-/Nachbereitung = 90h

Klausurvorbereitung = 30h

**Empfehlungen**

Siehe Teilleistung.

## M

**4.24 Modul: Digitale Spiele [M-INFO-106291]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Kathrin Gerling  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Wahlbereich Informatik \(Wahlmodule\)](#) (EV ab 01.04.2023)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-112750	<a href="#">Digitale Spiele</a>	6 LP	Gerling
T-INFO-112751	<a href="#">Digitale Spiele Übungsschein</a>	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.

**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

**4.25 Modul: Dosimetrie ionisierender Strahlung [M-ETIT-101847]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Olaf Dössel  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik  
**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Elektro- und Informationstechnik \(Wahlbereich\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-104505	<a href="#">Dosimetrie ionisierender Strahlung</a>	3 LP	Dössel

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer schriftlichen Gesamtprüfung (2 h).

**Voraussetzungen**

keine

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden können Strahlenexpositionen durch die verschiedenen Dosisgrößen beschreiben und charakterisieren und dabei die Dosisbegriffe im Strahlenschutz richtig anwenden. Sie können für ein gegebenes Szenario die adäquaten Methoden und Techniken der Dosimetrie ionisierender Strahlung auswählen.

**Inhalt**

Dosimetrie ionisierender Strahlung

Die Vorlesung definiert die verschiedenen Dosisbegriffe zur Charakterisierung von Strahlenexpositionen und das zu Grunde liegende dosimetrische System. Sie beschreibt die Methoden und Techniken der Dosimetrie für ionisierende Strahlung für verschiedene Anwendungen. Die behandelten Themen sind:

Ionisierende Strahlung und Wechselwirkungen mit Materie, Biologische Strahlenwirkungen

Charakterisierung von Strahlenfeldern

Dosisbegriffe und Ihre Anwendungen

Methoden und Techniken für die Dosimetrie bei äußerer Exposition (externe Dosimetrie)

Methoden und Techniken für die Dosimetrie bei innerer Exposition (interne Dosimetrie)

Anwendungen der Dosimetrie in der Medizin

Dosimetrische Labore im KIT

**Zusammensetzung der Modulnote**

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

**Arbeitsaufwand**

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

Präsenzzeit in Vorlesungen (2 h je 15 Termine) = 30 h

Selbststudium (3 h je 15 Termine) = 45 h

Vor-/Nachbereitung = 20 h

Gesamtaufwand ca. 95 Stunden = 3 LP

## M

## 4.26 Modul: eBusiness und Service Management [M-WIWI-101434]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Christof Weinhardt

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Betriebswirtschaftslehre \(Wahl Betriebswirtschaftslehre\)](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	3	11

Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP)			
T-WIWI-111307	<a href="#">Digital Services: Foundations</a>	4,5 LP	Satzger, Weinhardt
T-WIWI-110797	<a href="#">eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel</a>	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-109816	<a href="#">Foundations of Interactive Systems</a>	5 LP	Mädche
T-WIWI-107506	<a href="#">Plattformökonomie</a>	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-109940	<a href="#">Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik</a>	4,5 LP	Weinhardt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt 9 LP. 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

- verstehen die strategischen und operativen Gestaltungen von Informationen und Informationsprodukten,
- analysieren die Rolle von Informationen auf Märkten,
- evaluieren Fallbeispiele bzgl. Informationsprodukte,
- erarbeiten Lösungen in Teams.

### Inhalt

Dieses Modul vermittelt einen Überblick über die gegenseitigen Abhängigkeiten von strategischem Management und Informationssystemen. Es wird eine klare Unterscheidung in der Betrachtung von Information als Produktions- und Wettbewerbsfaktor sowie als Wirtschaftsgut eingeführt. Die zentrale Rolle von Informationen wird durch das Konzept des Informationslebenszyklus

erläutert, deren einzelne Phasen vor allem aus betriebswirtschaftlicher und mikroökonomischer Perspektive analysiert werden. Über diesen Informationslebenszyklus hinweg wird jeweils der Stand der Forschung in der ökonomischen Theorie dargestellt. Die Veranstaltung wird durch begleitende Übungen ergänzt. Die Vorlesungen "Plattformökonomie", "eFinance: Wirtschaftsinformatik für den Wertpapierhandel" und "eServices" bilden drei Vertiefungs- und Anwendungsbereiche für die Inhalte der Pflichtveranstaltung. In der Kernveranstaltung "Plattformökonomie" wird insbesondere auf den Austausch zweier Handelspartner über einen Intermediär auf Internetplattformen eingegangen. Themen sind Netzwerkeffekte, Peer-To-Peer Märkte, Blockchains und Marktmechanismen. Über den englischsprachigen Vorlesungsteil hinaus vermittelt der Kurs das Wissen anhand einer Fallstudie, in der die Studierenden selbst eine Plattform analysieren sollen.

Die Vorlesung "eFinance: Wirtschaftsinformatik für den Wertpapierhandel" vermittelt tiefgehende und praxisrelevante Inhalte über den börslichen und außerbörslichen Wertpapierhandel. Der Fokus liegt auf der ökonomischen und technischen Gestaltung von Märkten als informationsverarbeitenden Systemen.

In "eServices" wird die zunehmende Entwicklung von elektronischen Dienstleistungen im Gegensatz zu den klassischen Dienstleistungen hervorgehoben. Die Informations- und Kommunikationstechnologie ermöglicht die Bereitstellung von Diensten, die durch Interaktivität und Individualität gekennzeichnet sind. In dieser Veranstaltung werden die Grundlagen für die Entwicklung und das Management IT-basierter Dienstleistungen gelegt.

Die Veranstaltung "Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik" festigt die theoretischen Grundlagen und ermöglicht weitergehende praktische Erfahrungen im Bereich der Wirtschaftsinformatik. Seminarpraktika des IM können als Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik belegt werden.

**Anmerkungen**

Als Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik können alle Seminarpraktika des IM belegt werden. Aktuelle Informationen zum Angebot sind unter: [www.iism.kit.edu/im/lehre](http://www.iism.kit.edu/im/lehre) zu finden.

**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.

## M

**4.27 Modul: Echtzeitsysteme [M-INFO-100803]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Thomas Längle  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Wahlbereich Informatik \(Stammmodule\)](#)  
[Wahlbereich Informatik \(Wahlmodule\)](#)

<b>Leistungspunkte</b> 6	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 3	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101340	<a href="#">Echtzeitsysteme</a>	6 LP	Längle

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**

- Der Student versteht grundlegende Verfahren, Modellierungen und Architekturen von Echtzeitsystemen am Beispiel der Automatisierungstechnik mit Messen, Steuern und Regeln und kann sie anwenden.
- Er kann einfache zeitkontinuierliche und zeitdiskrete PID-Regelungen modellieren und entwerfen sowie deren Übertragungsfunktion und deren Stabilität berechnen.
- Er versteht grundlegende Rechnerarchitekturen und Hardwaresysteme für Echtzeit- und Automatisierungssysteme.
- Er kann Rechnerarchitekturen für Echtzeitsysteme mit Mikrorechnersystemen und mit Analog- und Digitalschnittstellen zum Prozess entwerfen und analysieren.
- Der Student versteht die grundlegenden Problemstellungen wie Rechtzeitigkeit, Gleichzeitigkeit und Verfügbarkeit in der Echtzeitprogrammierung und Echtzeitkommunikation und kann die Verfahren synchrone, asynchrone Programmierung und zyklische zeitgesteuerte und unterbrechungsgesteuerte Steuerungsverfahren anwenden.
- Der Student versteht die grundlegenden Modelle und Methoden von Echtzeitbetriebssystemen wie Schichtenmodelle, Taskmodelle, Taskzustände, Zeitparameter, Echtzeitscheduling, Synchronisation und Verklemmungen, Taskkommunikation, Modelle der Speicher- und Ausgabeverwaltung sowie die Klassifizierung und Beispiele von Echtzeitsystemen.
- Er kann kleine Echtzeitsoftwaresysteme mit mehreren synchronen und asynchronen Tasks verklemmungsfrei entwerfen.
- Er versteht die Grundkonzepte der Echtzeitmiddleware sowie der sicherheitskritischen Systeme
- Der Student versteht die grundlegenden Echtzeit-Problemstellungen in den Anwendungsbereichen Sichtprüfsysteme, Robotersteuerung und Automobil

**Inhalt**

Es werden die grundlegenden Prinzipien, Funktionsweisen und Architekturen von Echtzeitsystemen vermittelt. Einführend werden die grundlegenden Rechnerarchitekturen (Mikrorechner, Mikrokontroller Signalprozessoren, Parallelbusse) dargestellt. Echtzeitkommunikation wird am Beispiel verschiedener Feldbusse eingeführt. Es werden weiterhin die grundlegenden Methoden der Echtzeitprogrammierung (synchrone und asynchrone Programmierung), der Echtzeitbetriebssysteme (Taskkonzept, Echtzeitscheduling, Synchronisation, Ressourcenverwaltung) sowie der Echtzeit-Middleware dargestellt. Hierauf aufbauend wird die Thematik der Hardwareschnittstellen zwischen Echtzeitsystem und Prozess vertieft. Danach werden grundlegende Methoden für Modellierung und Entwurf von diskreten Steuerungen und zeitkontinuierlichen und zeitdiskreten Regelungen für die Automation von technischen Prozessen behandelt. Abgeschlossen wird die Vorlesung durch das Thema der sicherheitskritischen Systeme sowie den drei Anwendungsbeispielen Sichtprüfsysteme, Robotersteuerung und Automobil.

**Arbeitsaufwand**

(4 SWS + 1,5 x 4 SWS) x 15 + 15 h Klausurvorbereitung = 165/30 = 5,5 LP ~ 6 LP.

## M

**4.28 Modul: eFinance [M-WIWI-101402]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Christof Weinhardt  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Betriebswirtschaftslehre \(Wahl Betriebswirtschaftslehre\)](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch/Englisch	3	9

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-110797	<a href="#">eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel</a>	4,5 LP	Weinhardt
Ergänzungsangebot (Wahl: mind. 4,5 LP)			
T-WIWI-102643	<a href="#">Derivate</a>	4,5 LP	Uhrig-Homburg
T-WIWI-112694	<a href="#">FinTech</a>	4,5 LP	Thimme
T-WIWI-102646	<a href="#">Internationale Finanzierung</a>	3 LP	Uhrig-Homburg

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Kernveranstaltung und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt 9 LP. 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**

Die Lehrveranstaltung *eFinance: Informationswirtschaft für den Wertpapierhandel* [2540454] muss im Modul erfolgreich geprüft werden.

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden

- verstehen und analysieren die Wertschöpfungskette im Wertpapierhandel,
- bestimmen und gestalten Methoden und Systeme situationsangemessen und wenden diese zur Problemlösung im Bereich Finance an,
- beurteilen und kritisieren die Investitionsentscheidungen von Händlern,
- wenden theoretische Methoden aus der Ökonometrie an,
- erarbeiten Lösungen in Teams.

**Inhalt**

Das Modul "eFinance" adressiert aktuelle Probleme der Finanzwirtschaft und untersucht, welche Rolle dabei Information und Wissen spielen und wie Informationssysteme diese Probleme lösen bzw. mildern können. Dabei werden die Veranstaltungen von erfahrenen Vertretern aus der Praxis ergänzt. Das Modul ist unterteilt in eine Veranstaltung zum Umfeld von Banken und Versicherungen sowie eine weitere zum Bereich des elektronischen Handels von Finanztiteln auf globalen Finanzmärkten. Zur Wahl steht auch die Vorlesung Derivate, welche sich mit Produkten auf Finanzmärkten, und insbesondere mit Future- und Forwardkontrakten sowie der Bewertung von Optionen befasst. Als Ergänzung können zudem die Veranstaltungen Börsen und Internationale Finanzierung gewählt werden, um ein besseres Verständnis für Kapitalmärkte zu entwickeln.

**Anmerkungen**

Das aktuelle Angebot an Seminaren passend zu diesem Modul ist auf der folgenden Webseite aufgelistet: <http://www.iism.kit.edu/im/lehre>

**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, für Lehrveranstaltungen mit 3 Leistungspunkten ca. 90 Stunden und für Lehrveranstaltungen mit 1,5 Leistungspunkten 45 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

**4.29 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**  
12

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Dauer**  
2 Semester

**Sprache**  
Deutsch

**Level**  
3

**Version**  
2

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102758	<a href="#">Einführung in das Operations Research I und II</a>	12 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 Warteschlangentheorie 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 (9 Leistungspunkte).

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

**4.30 Modul: Einführung in das Privatrecht [M-INFO-101190]**

<b>Verantwortung:</b>	Prof. Dr. Thomas Dreier
<b>Einrichtung:</b>	KIT-Fakultät für Informatik
<b>Bestandteil von:</b>	<a href="#">Ergänzungsfach / Recht</a>
<b>Voraussetzung für:</b>	<a href="#">T-INFO-102013 - Privatrechtliche Übung</a>

<b>Leistungspunkte</b>	<b>Notenskala</b>	<b>Turnus</b>	<b>Dauer</b>	<b>Sprache</b>	<b>Level</b>	<b>Version</b>
5	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	3

Pflichtbestandteile			
T-INFO-103339	<a href="#">BGB für Anfänger</a>	5 LP	Matz

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung.

**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

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

**Verantwortung:** PD Dr. Stefan Kühnlein  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik  
**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Mathematik \(Wahlpflichtmodule\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-MATH-102251	<a href="#">Einführung in Algebra und Zahlentheorie</a>	9 LP	Hartnick, Kühnlein

**Erfolgskontrolle(n)**

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

**Voraussetzungen**

Das Modul *Proseminar Mathematik* [ProMath] muss geprüft werden.

**Qualifikationsziele**

Absolventinnen und Absolventen

- beherrschen die grundlegenden algebraischen und zahlentheoretischen Strukturen
- verstehen die Denkweise der modernen Algebra,
- sind in der Lage, an weiterführenden Vorlesungen und Seminaren teilzunehmen.

**Inhalt**

- Zahlen: größter gemeinsamer Teiler, Euklidischer Algorithmus, Primzahlen, Fundamentalsatz der Arithmetik
- Gruppen : Satz von Lagrange, Normalteiler und Faktorgruppen, Freie Gruppen, Sylowsätze
- Ringe: Ideale und modulares Rechnen, Chinesischer Restsatz, quadratisches Reziprozitätsgesetz, Endliche Körper

**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

## 4.32 Modul: Einführung in die Philosophie [M-GEISTSOZ-103430]

<b>Verantwortung:</b>	Prof. Dr. Christian Seidel-Saul
<b>Einrichtung:</b>	KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften
<b>Bestandteil von:</b>	Ergänzungsfach / Philosophie (Pflicht)
<b>Voraussetzung für:</b>	T-GEISTSOZ-109222 - Modulprüfung Praktische Philosophie I T-GEISTSOZ-109224 - Modulprüfung Theoretische Philosophie I

<b>Leistungspunkte</b> 14	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Dauer</b> 2 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 3	<b>Version</b> 3
------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-GEISTSOZ-111610	Einführung in die Philosophie 1	0 LP	Seidel-Saul
T-GEISTSOZ-111612	Einführung in die Philosophie 2	0 LP	Seidel-Saul
T-GEISTSOZ-111608	Einführung in die Philosophie 3	0 LP	Seidel-Saul
T-GEISTSOZ-111607	Einführung in die Philosophie 4	0 LP	Seidel-Saul
T-GEISTSOZ-111606	Einführung in die Philosophie 5	0 LP	Seidel-Saul
T-GEISTSOZ-106828	Modulprüfung Einführung in die Philosophie	14 LP	Seidel-Saul

**Erfolgskontrolle(n)**

Das Bestehen der Studienleistungen und der Modulprüfung

**Voraussetzungen**

keine

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden lernen die unterschiedlichen Bereiche der Philosophie anhand der jeweils grundlegenden Fragestellungen und Begriffe kennen. Sie erwerben 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 lernen unterschiedliche Arten kennen, Sinnfragen zu stellen, und erwerben 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 den Veranstaltungen 120 h, Vor- und Nachbereitung (einschl. Studienleistungen) 120 h, Studienleistung "Philosophisches Tagebuch" 120 h, Modulprüfung ca. 60 h (Insgesamt ca. 420 h)

## M

**4.33 Modul: Einführung in die Philosophie (Euklid) [M-GEISTSOZ-104500]****Verantwortung:** Prof. Dr. Christian Seidel-Saul**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften**Bestandteil von:** **Ergänzungsfach / Philosophie (Pflicht)****Voraussetzung für:** T-GEISTSOZ-109222 - Modulprüfung Praktische Philosophie I  
T-GEISTSOZ-109224 - Modulprüfung Theoretische Philosophie I**Leistungspunkte**  
10**Notenskala**  
Zehntelnoten**Turnus**  
Jedes Wintersemester**Dauer**  
2 Semester**Sprache**  
Deutsch**Level**  
3**Version**  
5

Pflichtbestandteile			
T-GEISTSOZ-111610	Einführung in die Philosophie 1	0 LP	Seidel-Saul
T-GEISTSOZ-111612	Einführung in die Philosophie 2	0 LP	Seidel-Saul
T-GEISTSOZ-111608	Einführung in die Philosophie 3	0 LP	Seidel-Saul
T-GEISTSOZ-111607	Einführung in die Philosophie 4	0 LP	Seidel-Saul
T-GEISTSOZ-106828	Modulprüfung Einführung in die Philosophie	14 LP	Seidel-Saul

**Erfolgskontrolle(n)**

Das Bestehen der Studienleistungen und der Modulprüfung

**Voraussetzungen**

keine

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden lernen die unterschiedlichen Bereiche der Philosophie anhand der jeweils grundlegenden Fragestellungen und Begriffe kennen. Sie erwerben 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 lernen unterschiedliche Arten kennen, Sinnfragen zu stellen, und erwerben 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 den Veranstaltungen 120 h, Vor- und Nachbereitung (einschl. Studienleistungen) 120 h, Modulprüfung ca. 60 h (Insgesamt ca. 300 h)

## M

## 4.34 Modul: Einführung in die Stochastik [M-MATH-101321]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Günter Last  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik  
**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Mathematik \(Wahlpflichtmodule\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-MATH-102256	<a href="#">Einführung in die Stochastik</a>	6 LP	Bäuerle, Ebner, Fasen-Hartmann, Hug, Klar, Last, Trabs, Winter

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120 Minuten).  
 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 der schriftlichen Prüfung um eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Die genauen Kriterien für die Vergabe eines Bonus werden zu Vorlesungsbeginn bekanntgegeben.

**Voraussetzungen**

Das Modul *Proseminar Mathematik* muss geprüft werden.

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden

- können einfache stochastische Vorgänge modellieren,
- können Laplace-Wahrscheinlichkeiten mit Hilfe der kombinatorischen Grundformeln berechnen,
- wissen, in welchen Zusammenhängen (Urnenmodelle, Bernoulli-Kette) die wichtigsten diskreten Verteilungen auftreten,
- beherrschen die grundlegenden Rechenregeln im Umgang mit Wahrscheinlichkeiten,
- kennen die Begriffe Erwartungswert, Varianz, Kovarianz, Korrelation und Quantil und wissen mit ihnen umzugehen,
- können das schwache Gesetz großer Zahlen sowie den Zentralen Grenzwertsatz von de Moivre-Laplace formulieren und anwenden,
- sind mit den Begriffen Parameterschätzung und statistischer Test am Beispiel der Binomialverteilung vertraut,
- können mit den Begriffen Verteilungsfunktion und Dichte umgehen,
- kennen die stetige Gleichverteilung, die Exponentialverteilung und die ein- und mehrdimensionale Normalverteilung

**Inhalt**

Deskriptive Statistik, Diskrete Wahrscheinlichkeitsräume, Kombinatorik, bedingte Wahrscheinlichkeiten, stochastische Unabhängigkeit, Zufallsvariablen und ihre Verteilungen, Kenngrößen von Verteilungen, bedingte Erwartungswerte und bedingte Verteilungen, schwaches Gesetz großer Zahlen, Zentrale Grenzwertsätze, statistische Verfahren im Zusammenhang mit der Binomialverteilung, allgemeine Wahrscheinlichkeitsräume, Rechnen mit Verteilungsdichten, Quantile, multivariate Normalverteilung

**Zusammensetzung der Modulnote**

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

**Arbeitsaufwand**

Gesamter Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Präsenzzeit: 90 Stunden

- Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 90 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**

Die Inhalte der Module Analysis 1 und 2 sowie Lineare Algebra 1 und 2 werden dringend empfohlen.

## M

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

**Verantwortung:** Prof. Dr. Clemens Puppe  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Volkswirtschaftslehre](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102708	<a href="#">Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie</a>	6 LP	Puppe, Reiß
T-WIWI-102709	<a href="#">Volkswirtschaftslehre II: Makroökonomie</a>	6 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

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

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Marc Hiller  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik  
**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Elektro- und Informationstechnik \(Wahlbereich\)](#)

<b>Leistungspunkte</b> 6	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 3	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-101954	<a href="#">Elektrische Maschinen und Stromrichter</a>	6 LP	Hiller

**Erfolgskontrolle(n)**

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

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden kennen die wesentlichen elektrischen Maschinen und Stromrichter.

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

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

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

**Inhalt**

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

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

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

**Zusammensetzung der Modulnote**

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

**Arbeitsaufwand**

14x V und 14x U à 1,5 h = 35 h

14x Nachbereitung V à 1 h = 14 h

13x Vorbereitung zu U à 2 h = 26 h

Prüfungsvorbereitung: = 80 h

Prüfungszeit = 2 h

Insgesamt ca. 157 h

(entspricht 6 Leistungspunkten)

## M

**4.37 Modul: Elektroenergiesysteme [M-ETIT-102156]**

**Verantwortung:** 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
5	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-101923	<a href="#">Elektroenergiesysteme</a>	5 LP	Leibfried

**Erfolgskontrolle(n)**

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

**Voraussetzungen**

keine

**Qualifikationsziele**

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

**Inhalt**

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

**Zusammensetzung der Modulnote**

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

**Arbeitsaufwand**

Präsenzstudienzeit Vorlesung: 30 h

Präsenzstudienzeit Übung: 15 h

Selbststudienzeit: 90 h

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

Insgesamt 135 h = 5 LP

## M

## 4.38 Modul: Elektromagnetische Felder [M-ETIT-104428]

**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
6	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-109078	<a href="#">Elektromagnetische Felder</a>	6 LP	Doppelbauer

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 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**

Diese Vorlesung ist eine 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 online auf der Webseite des Instituts. Das erforderliche Passwort wird in der ersten Vorlesungsstunde bekannt gegeben.

**Zusammensetzung der Modulnote**

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

**Anmerkungen****Achtung:**

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

- Bachelor Elektrotechnik und Informationstechnik (SPO 2018, §8)

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

**Arbeitsaufwand**

Für das gesamte Modul werden 6 Credit Points (ECTS) vergeben, die sich folgendermaßen aufteilen:

- Präsenzzeit in Vorlesungen (2 h je 15 Termine) = 30 h
- Präsenzzeit in Übungen (1 h je 15 Termine) = 15 h
- Präsenzzeit in Tutorien = 15 Wochen je 2 h = 30 h
- Vor-/Nachbereitung des Stoffes: 15 Wochen je 3 h = 45 h
- Klausurvorbereitung und Präsenz in der Klausur: 1,5 Wochen je 40 h = 60 h

Gesamtaufwand ca. 180 Stunden = 6 ECTS.

**Empfehlungen**

Allgemeine physikalische und mathematische Grundlagen aus den Basiskursen des ersten Semesters werden dringend empfohlen.

## M

**4.39 Modul: Elektromagnetische Wellen [M-ETIT-104515]**

**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
6	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-109245	<a href="#">Elektromagnetische Wellen</a>	6 LP	Randel

**Erfolgskontrolle(n)**

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

**Voraussetzungen**

keine

**Qualifikationsziele**

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**

Diese Vorlesung ist eine Einführung in die Theorie elektromagnetischer Wellen auf Basis der Maxwell-Gleichungen. Die Vorlesung basiert auf den Inhalten der Vorlesung elektromagnetische Felder. 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

**Zusammensetzung der Modulnote**

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

**Arbeitsaufwand**

Für das gesamte Modul werden 6 Credit Points (ECTS) vergeben, die sich folgendermaßen aufteilen:

- Präsenzzeit in Vorlesungen (1,5 h je 13 Termine) und Übungen (1,5 h je 13 Termine) = 39 h
- Präsenzzeit in Tutorien = 13 Wochen je 2 h = 26 h
- Vor-/Nachbereitung des Stoffes: 13 Wochen je 3 h = 39 h
- Klausurvorbereitung und Präsenz in der Klausur: 2 Wochen je 40 h = 80 h

Gesamtaufwand ca. 180 Stunden = 6 ECTS.

**Empfehlungen**

Allgemeine physikalische und mathematische Grundlagen aus den Basiskursen des ersten Semesters werden dringend empfohlen.

## M

## 4.40 Modul: Elektronische Schaltungen [M-ETIT-104465]

**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
7	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	2

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-109318	<a href="#">Elektronische Schaltungen</a>	6 LP	Ulusoy
T-ETIT-109138	<a href="#">Elektronische Schaltungen - Workshop</a>	1 LP	Zwick

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle des Moduls besteht aus:

1. einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten zur Lehrveranstaltung Elektronische Schaltungen (6 LP).
2. einer schriftlichen Ausarbeitung zu Lehrveranstaltung Elektronische Schaltungen - Workshop, (1 LP). Die schriftliche Ausarbeitung wird korrigiert und mit Punkten bewertet. Bei Erreichen der erforderlichen Punktezahl gilt der Workshop als bestanden.

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden werden befähigt, die Funktionen und Wirkungsweisen von Dioden, Z-Dioden, bipolaren- und Feldeffekttransistoren, analogen Grundsaltungen, 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.

Der Workshop greift zahlreiche dieser Schwerpunkte auf. Es werden unterschiedliche Sensoren analysiert. Zusätzlich zu der allgemeinen Funktionsweise und Theorie der Temperatur-, Licht- oder auch Drucksensoren wird geeignete Elektronik untersucht, um die physikalischen Größen in eine proportionale, auswertbare Größe wie Spannung oder Strom zu wandeln. Es werden einfache Sensor-Prinzipien behandelt, um die notwendigen Vorkenntnisse zur Durchführung des Versuches an das Semester anzupassen. Für die Temperaturmessung werden temperaturabhängige Widerstände eingesetzt oder pn-Übergänge untersucht. Mit LEDs, Photodioden und Phototransistoren werden Anwendungen für die Helligkeitsmessung realisiert. Die eigenständige Versuchsdurchführung verläuft folgendermaßen: Verständnis Sensor-Prinzip, Entwurf von Auswerteschaltungen für das Sensorsignal, Simulation der Schaltungen in LTSpice, Aufbau und Vergleich von Schaltungen sowie Auswertung mit dem  $\mu$ Controller-Board.

**Zusammensetzung der Modulnote**

Die Modulnote setzt sich aus der Note der schriftlichen Prüfung zusammen.

**Arbeitsaufwand**

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

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.

Der Arbeitsaufwand des Workshops setzt sich wie folgt zusammen:

1. Präsenzzeit in der Vorbereitungsveranstaltung inkl. Nachbereitung: 2 h
2. Bearbeitung der Aufgabenstellung: 23 h
3. Anfertigung der schriftlichen Ausarbeitung (Protokoll): 5 h

Der Zeitaufwand pro Workshop beträgt etwa 30 Stunden. Dies entspricht 1 LP.

**Empfehlungen**

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

## M

**4.41 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	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	4

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-101943	<a href="#">Elektrotechnisches Grundlagenpraktikum</a>	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 Abschlusskolloquie müssen mindestens 8 der 9 Versuche erfolgreich absolviert werden. Die erfolgreich durchgeführten Versuche bilden zusammen mit dem Abschlusskolloquium 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: Grundsaltungen, 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**

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

**Arbeitsaufwand**

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

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

## M

**4.42 Modul: Elementare Geometrie [M-MATH-103152]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Enrico Leuzinger  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik  
**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Mathematik \(Wahlpflichtmodule\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-MATH-103464	<a href="#">Elementare Geometrie - Prüfung</a>	9 LP	Hartnick, Kühnlein, Leuzinger, Link, 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**

- Axiomatik der ebenen Geometrie: euklidische und nichteuklidische Geometrie
- Topologische Grundbegriffe mit Beispielen: topologische und metrische Räume, Stetigkeit, Zusammenhang, Kompaktheit, Quotienten
- Beispielklassen von topologischen Räumen und eine topologische Invariante: Simplicialkomplexe, Polyeder, Platonische Körper, Mannigfaltigkeiten, Euler-Charakteristik
- Geometrie von Flächen: parametrisierte Kurven und Flächen, 1./2. Fundamentalform, Gauß-Krümmung, Satz von Gauß-Bonnet

**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

**4.43 Modul: Energiewirtschaft [M-WIWI-101464]****Verantwortung:** Prof. Dr. Wolf Fichtner**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Betriebswirtschaftslehre \(Wahl Betriebswirtschaftslehre\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102746	<a href="#">Einführung in die Energiewirtschaft</a>	5,5 LP	Fichtner
Ergänzungsangebot (Wahl: 3,5 LP)			
T-WIWI-102607	<a href="#">Energiepolitik</a>	3,5 LP	Wietschel
T-WIWI-100806	<a href="#">Renewable Energy-Resources, Technologies and Economics</a>	3,5 LP	Jochem

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von schriftlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 1 SPO) über die Vorlesungen Einführung in die Energiewirtschaft und eine der zwei Ergänzungsveranstaltungen Renewable Energy - Resources, Technology and Economics oder Energiepolitik.

Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. 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**

Die LV "Einführung in die Energiewirtschaft" [2581010] ist Pflicht im Modul.

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- ist in der Lage, energiewirtschaftliche Zusammenhänge zu benennen und ökologische Auswirkungen der Energieversorgung zu beurteilen,
- kann die verschiedenen Energieträger und deren Eigenheiten bewerten,
- kennt die energiepolitischen Rahmenvorgaben,
- besitzt Kenntnisse hinsichtlich der neuen marktwirtschaftlichen Gegebenheiten der Energiewirtschaft und insbesondere der Kosten und Potenziale Erneuerbarer Energien.

**Inhalt**

Einführung in die Energiewirtschaft: Charakterisierung (Reserven, Anbieter, Kosten, Technologien) verschiedener Energieträger (Kohle, Gas, Erdöl, Elektrizität, Wärme etc.)

Renewable Energy - Resources, Technology and Economics: Charakterisierung der verschiedenen erneuerbaren Energieträger (Wind, Sonne, Wasser, Erdwärme etc.)

Energiepolitik: Energiestrommanagement, energiepolitische Ziele und Instrumente (Emissionshandel etc.)

**Anmerkungen**

Auf Antrag beim Institut können auch zusätzliche Studienleistungen (z.B. von anderen Universitäten) im Modul angerechnet 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 3,5 Credits ca. 105 Stunden, für Lehrveranstaltungen mit 5,5 Credits ca. 165 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**

Die Lehrveranstaltungen sind so konzipiert, dass sie unabhängig voneinander gehört werden können. Daher kann sowohl im Winter- als auch im Sommersemester mit dem Modul begonnen werden.

## M

**4.44 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	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-101924	<a href="#">Erzeugung elektrischer Energie</a>	3 LP	Hoferer

**Erfolgskontrolle(n)**

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

**Qualifikationsziele**

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

**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**

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

**Arbeitsaufwand**

Präsenzstudienzeit: 30 h

Selbststudienzeit: 60 h

Insgesamt 90 h = 3 LP

## M

**4.45 Modul: Essentials of Finance [M-WIWI-101435]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Ruckes  
Prof. Dr. Marliese Uhrig-Homburg

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Betriebswirtschaftslehre \(Wahl Betriebswirtschaftslehre\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102605	<a href="#">Financial Management</a>	4,5 LP	Ruckes
T-WIWI-102604	<a href="#">Investments</a>	4,5 LP	Uhrig-Homburg

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von schriftlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 1 SPO) über die einzelnen Lehrveranstaltungen des Moduls. Die Prüfungen werden in jedem Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. 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**

Der/die Studierende

- besitzt grundlegende Kenntnisse in moderner Finanzwirtschaft,
- besitzt grundlegende Kenntnisse zur Fundierung von Investitionsentscheidungen auf Aktien-, Renten- und Derivatemärkten,
- wendet konkrete Modelle zur Beurteilung von Investitionsentscheidungen auf Finanzmärkten sowie für Investitions- und Finanzierungsentscheidungen von Unternehmen an.

**Inhalt**

Das Modul *Essentials of Finance* beschäftigt sich mit den grundlegenden Fragestellungen der modernen Finanzwirtschaft. In den Lehrveranstaltungen werden die Grundfragen der Bewertung von Aktien diskutiert. Ein weiterer Schwerpunkt ist die Vermittlung der modernen Portfoliotheorie und analytischer Methoden der Investitionsrechnung und Unternehmensfinanzierung.

**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.

## M

**4.46 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	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-106057	<a href="#">Fertigungsmesstechnik</a>	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. Die Modulnote ist die Note der schriftlichen bzw. mündlichen Prüfung.

**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.

Aufbauend auf den methodischen Grundlagen, die Thema der Pflichtvorlesung „Messtechnik“ sind, vermittelt die Vorlesung 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
    - o Grundbegriffe, Definitionen
    - o Maßverkörperungen
    - o Messunsicherheiten
  - Messtechnik im Betrieb und im Messraum
    - o Koordinatenmesstechnik
    - o Form- und Lagemesstechnik
    - o Oberflächen- und Konturmesstechnik
    - o Komparatoren
    - o Mikro- und Nanomesstechnik
    - o Messräume
  - Fertigungsorientierte Messtechnik
    - o Messmittel und Lehren
    - o Messvorrichtungen
    - o Messen in der Maschine
    - o Sichtprüfung
    - o Statistische Prozessregelung (SPC)
  - Optische/berührungslose Messverfahren
    - o Integrierbare optische Sensoren
    - o Eigenständige optische Messsysteme
    - o Optische 2,5D-Koordinatenmesstechnik
    - o Optische 3D-Koordinatenmesstechnik
    - o Computertomographie
    - o Systemintegration und Standardisierung
  - Prüfmittelmanagement
    - o Bedeutung und Zusammenhänge
    - o 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

**4.47 Modul: Financial Data Science [M-WIWI-105610]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Maxim Ulrich  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Betriebswirtschaftslehre \(Wahl Betriebswirtschaftslehre\)](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Zehntelnoten	Unregelmäßig	1 Semester	Englisch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-111238	<a href="#">Financial Data Science</a>	9 LP	Ulrich

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung ist eine Prüfungsleistung anderer Art und besteht aus zwei Teilen in denen maximal 100 Punkte erreicht werden können:

Im ersten Teil der Prüfungsleistung anderer Art können maximal 30 Punkte erreicht werden, welche sich gleichgewichtet auf acht semesterbegleitend einzureichende Arbeitsblätter verteilen. Die Aufgabenblätter der ersten drei Wochen sind von Umfang und Schwierigkeitsgrad her repräsentativ für alle folgenden Aufgabenblätter. Mit Beginn der 4. Veranstaltungswoche gilt die Abgabe der Aufgabenblätter als Bestandteil der Prüfungsleistung anderer Art.

Im zweiten Teil der Prüfungsleistung anderer Art können maximal 70 Punkte erreicht werden. Dieser Teil der Prüfungsleistung anderer Art besteht aus einem schriftlichen 'Final Exam', das in der letzten Kalenderwoche der Vorlesungszeit stattfindet und 2 Stunden dauert.

Detaillierte Informationen zum Ablauf der Lehrveranstaltung und der Modulprüfung werden zum ersten Veranstaltungstermin bekannt gegeben.

Eine Wiederholungsmöglichkeit für Nichtbestehende der Modulprüfung findet am Ende der vierten September-Kalenderwoche des gleichen Jahres statt. Die Anmeldung zur Prüfungsleistung anderer Art muss spätestens 1 Tag vor Beginn der Prüfung erfolgen. Für die Abmeldung zur Prüfungsleistung anderer Art gilt folgendes: Eine Abmeldung kann online im Studierendenportal bis 1 Tage vor Beginn der Prüfung erfolgen.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Qualifikationsziele**

Das Ziel des Moduls ist die Vermittlung von fundamentalem Finanzwissen für weiterführende Anwendungen im Financial Data Science und Financial Machine Learning. Der Kurs unterrichtet Konzepte und bietet wöchentliche Python Aufgaben an, um folgenden Themen wissenschaftlich zu bearbeiten: Robo Advisory, Linear Factor Models, Statistical Arbitrage, Monte-Carlo Simulation und Financial Machine Learning. Der Kurs ist sowohl für Finanzmarkt interessierte Studenten als auch für Data Science interessierte Studenten von Interesse. Wissenschaftliches Finanzmarktwissen hilft bei dem Bau von Finanzinnovationen, wie z.B. einem Robo Advisor. Praktisches Wissen im Umgang mit Python hilft bei der Programmierung von Maschinen, welche für das Anbieten von automatisierten Finanzmarktösungen essentiell sind.

**Inhalt**

Das Modul behandelt folgende Themen:

- Robo Advisory: Präferenzen von Investoren, Erwartete Nutzen Theorie, Mean-Variance Optimal Investing
- Lineare Faktormodelle: Vorhersage von Renditen, Zerlegung von Risiken, Capital Asset Pricing Model, Arbitrage-Pricing-Theor
- Statistische Arbitrage: ARMA-GARCH Modellierung von Renditezeitreihen
- Monte Carlo Simulation: Simulation von ARMA-GARCH Prozessen
- Machine Learning: Least-Squares Methods, Maximum Likelihood, Vorhersage von Renditen, Vorhersage von Risiken
- Neue Entwicklungen im Asset Management: Factor Investing, Smart Beta, I-CAPM, Fama-MacBeth Schätzung von Risikoprämien, Factor Anomalies

**Anmerkungen**

Bitte beachten Sie, dass das Modul nur jedes zweite Sommersemester (SS2021, SS2023) angeboten wird.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Leistungspunkte). Die Gesamtstundenzahl ergibt sich aus dem Aufwand für das Studium von Onlinevideos, dem Bearbeiten von Quizfragen, dem Studium von Ipython- Notebooks, der Teilnahme an interaktiven "Python Sessions" und der Lektüre empfohlener Literatur.

## M

**4.48 Modul: Finanzierung und Rechnungswesen [M-WIWI-105769]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Ruckes  
Dr. Jan-Oliver Strych  
Prof. Dr. Marcus Wouters

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** **Ergänzungsfach / Betriebswirtschaftslehre (Pflicht Betriebswirtschaftslehre)**

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

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-111595	<b>Finanzierung und Rechnungswesen</b>	6 LP	Luedecke, Ruckes, Strych, Uhrig-Homburg, Wouters

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt schriftlich über die beiden Lehrveranstaltungen "Finanzierung und Rechnungswesen" sowie "Jahresabschluss und Bewertung". Die Prüfung wird jeweils zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit angeboten. Wiederholungsprüfungen sind zu jedem ordentlichen Prüfungstermin möglich.

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- besitzt grundlegende Kenntnisse in finanzwirtschaftlichen Beurteilung wichtiger Unternehmensentscheidungen und des Funktionierens von Finanzmärkten,
- hat ein Verständnis für Probleme, Zusammenhänge und Lösungen des internen Rechnungswesens von Unternehmen,
- kennt die Strukturen und Funktionen des externen Rechnungswesens,
- besitzt einen Überblick über wichtige Komponenten des Jahresabschlusses von Unternehmen und ist in der Lage diesen ökonomisch zu beurteilen.

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

**Inhalt**

Es werden die Grundlagen für die finanzwirtschaftliche Analyse wichtiger unternehmerischer Entscheidungen vermittelt. Zudem werden die Grundlagen des internen und externen Rechnungswesens gelegt und es wird in die Rechnungslegung und den Jahresabschluss eingeführt.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 5 Leistungspunkten: ca. 150 Stunden

## M

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

**Verantwortung:** Prof. Dr. Berthold Wigger  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Volkswirtschaftslehre](#)

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

Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP)			
T-WIWI-102877	<a href="#">Einführung in die Finanzwissenschaft</a>	4,5 LP	Wigger
T-WIWI-108711	<a href="#">Grundlagen der Unternehmensbesteuerung</a>	4,5 LP	Gutekunst, Wigger
T-WIWI-102739	<a href="#">Öffentliche Einnahmen</a>	4,5 LP	Wigger
T-WIWI-109590	<a href="#">Öffentliches Finanzwesen</a>	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: Flächen im CAD [M-INFO-101254]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hartmut Prautzsch  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Wahlbereich Informatik \(Wahlmodule\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-102073	<a href="#">Flächen im CAD</a>	5 LP	Prautzsch

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**

Die Hörer und Hörerinnen der Vorlesung beherrschen wichtige Grundlagen und Techniken. Sie sind in der Lage, aufbauenden, weiterführenden und speziellen Vorlesungen wie den Vorlesungen „Kurven und Flächen im CAD III“, „Rationale Splines“ oder „Unterteilungsalgorithmen“ zu folgen, sowie generell in der Lage, sich in dem Gebiet weiter zu vertiefen.

**Inhalt**

Bézier- und B-Spline-Techniken für Tensorprodukt- und Dreiecksflächen, de Casteljau-Algorithmus, konvexe Flächen, Unterteilung, differenzierbare Übergänge, Konstruktionen von Powell-Sabin, Clough-Tocher und Piper, Konstruktion glatter Freiformflächen, Punktumschließungsproblem, Boxsplines.

**Arbeitsaufwand**

150h davon etwa:

30h für den Vorlesungsbesuch

30h für die Nachbearbeitung

15h für den Besuch der Übungen

45h für das Lösen der Aufgaben

30h für die Prüfungsvorbereitung

## M

**4.51 Modul: Formale Systeme [M-INFO-100799]**

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

<b>Leistungspunkte</b> 6	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 3	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101336	<a href="#">Formale Systeme</a>	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 \* 1,5h Vorlesung (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

**4.52 Modul: Fortgeschrittene Künstliche Intelligenz [M-INFO-106299]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Jan Niehues  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Wahlbereich Informatik \(Stammmodule\)](#) (EV ab 01.04.2023)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-112768	<a href="#">Fortgeschrittene Künstliche Intelligenz</a>	6 LP	Niehues

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung.

**Modellierte Voraussetzungen**

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Das Modul [M-INFO-100819 - Kognitive Systeme](#) darf nicht begonnen worden sein.

**Qualifikationsziele**

- Die Studierenden kennen die relevanten Elemente eines technischen kognitiven Systems und deren Aufgaben.
- Die Studierenden verstehen die Algorithmen und Methoden der KI um kognitive Systeme zu modellieren.
- Die Studenten sind in der Lage, die unterschiedlichen Teilkomponenten eines System zu entwickeln und zu analysieren.
- Die Studierenden können dieses Wissen auf neue Anwendungen übertragen, sowie verschiedene Methoden analysieren und vergleichen.

**Inhalt**

Durch die Erfolge in der Forschung sind zunehmend KI System in unseren Alltag integriert. Dies sind beispielsweise Systeme, die Sprache verstehen und generieren können oder Bilder und Videos analysieren können. Darüber hinaus sind KI-Systeme essentiell in der Robotik, um die nächste Generation intelligenter Roboter entwickeln zu können.

Basierend auf dem Wissen der Vorlesung "Einführung in der KI" erlernen die Studenten diese Systeme zu verstehen, entwickeln und evaluieren. .

Um den Studenten dieses Wissen näherzubringen, ist die Vorlesung in 4 Teile gegliedert. Zunächst werden die Methoden der Perzeption mittels verschiedener Modalitäten behandelt. Im zweiten Teil werden fortgeschrittene Methoden des Lernens, die über das überwachte Lernen hinausgehen, behandelt. Anschließend werden Methoden behandelt, die für die Repräsentation von Wissen in KI-Systemen benötigt werden. Abschließend werden Methoden vorgestellt, die es KI-Systemen ermöglichen Inhalte zu generieren.

**Arbeitsaufwand**

Vorlesung mit 3 SWS + 1 SWS Übung, 6 LP.

6 LP entspricht ca. 180 Stunden, davon

ca. 45 Std. Vorlesungsbesuch

ca. 15 Std. Übungsbesuch

ca. 90 Std. Nachbearbeitung und Bearbeitung der Übungsblätter

ca. 30 Std. Prüfungsvorbereitung

## M

## 4.53 Modul: Fortgeschrittenes Algorithmisches Programmieren [M-INFO-105723]

**Verantwortung:** TT-Prof. Dr. Thomas Bläsius  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Wahlbereich Informatik \(Wahlmodule\)](#)

<b>Leistungspunkte</b> 6	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 3	<b>Version</b> 2
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-111399	<a href="#">Fortgeschrittenes Algorithmisches Programmieren</a>	6 LP	Bläsius

### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

### Voraussetzungen

Siehe Teillesitung.

### Qualifikationsziele

Nach erfolgter Teilnahme an der Lehrveranstaltung können die Studierenden

- problemorientiert effiziente Implementierungen mit bekannten algorithmischen Techniken in mindestens einer Programmiersprache umsetzen,
- Laufzeit (in Sekunden) von Algorithmen und Implementierungen basierend auf der Eingabegröße abschätzen,
- Anwendungsfälle für existierende Algorithmen erkennen,
- algorithmische Methoden anpassen und kombinieren um neue Algorithmen zu entwickeln.

### Inhalt

Im Verlauf des Semesters werden Algorithmen und Datenstrukturen vorgestellt, welche aufgrund ihrer Effizienz und vergleichsweise kurzen Implementierung Anwendung in Programmierwettbewerben finden. Zu jedem Themengebiet (Strings, Zahlentheorie, Graphen, Treaps, etc.) müssen praktischen Übungsaufgaben implementiert werden. Höhepunkte der Veranstaltung ist ein Contest, in dem sich die Studierenden unter Wettbewerbsbedingungen miteinander messen.

Aus den Teilnehmern der Veranstaltung werden außerdem die Teams ausgewählt, die die Universität Karlsruhe beim ACM ICPC Regionalwettbewerb der Region Nordwesteuropa (NWERC) vertreten werden.

### Arbeitsaufwand

6 LP entspricht ca. 180 Arbeitsstunden

30 Std. Besuch der Vorlesung

30 Std. Vor- und Nachbereitung

100 Std. Bearbeitung der Übungsblätter

20 Std. Prüfungsvorbereitung

### Empfehlungen

Grundkenntnisse über Algorithmen und Datenstrukturen (z.B. aus den Vorlesungen Algorithmen 1 + 2) und Programmierkenntnisse in C++ werden erwartet.

Erfolgreiche Teilnahme am Basispraktikum zum ICPC Programmierwettbewerb wird stark empfohlen.

## M

**4.54 Modul: Funktionalanalysis [M-MATH-101320]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Roland Schnaubelt  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik  
**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Mathematik \(Wahlpflichtmodule\)](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	3	2

Pflichtbestandteile			
T-MATH-102255	<a href="#">Funktionalanalysis</a>	9 LP	Frey, Herzog, Hundertmark, Lamm, Plum, Reichel, Schmoeger, Schnaubelt

**Erfolgskontrolle(n)**

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

**Voraussetzungen**

Das Modul *Proseminar Mathematik* [ProMath] muss geprüft werden.

**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

**Literatur**

D. Werner, Funktionalanalysis

## M

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

**Verantwortung:** Prof. Dr. Thomas Dreier  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Recht](#)

<b>Leistungspunkte</b> 6	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 3	<b>Version</b> 2
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-109840	<a href="#">Geistiges Eigentum und Datenschutz</a>	6 LP	Dreier

**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 Sachverhalte 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

## 4.56 Modul: Geometrische Grundlagen der Geometrieverarbeitung [M-INFO-100756]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hartmut Prautzsch  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Wahlbereich Informatik \(Wahlmodule\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101293	<a href="#">Geometrische Grundlagen der Geometrieverarbeitung</a>	5 LP	Prautzsch

### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

### Voraussetzungen

Siehe Teilleistung.

### Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Das Modul [M-INFO-105735 - Geometrische Grundlagen der Geometrieverarbeitung](#) darf nicht begonnen worden sein.

### Qualifikationsziele

Die Hörer und Hörerinnen der Vorlesung beherrschen wichtige Konzepte, die zur Analyse und Bearbeitung von Problemen der Geometrieverarbeitung eingesetzt werden und sind in der Lage, aufbauenden, weiterführenden und speziellen Vorlesungen wie Vorlesungen zur Computergraphik oder der Konstruktion von Kurven und Flächen zu folgen.

### Inhalt

Geometrische Transformationen, perspektivische Darstellungen, Stereobilder, Rekonstruktion aus Stereobildern, Abstands-, Schnitt- und Volumenberechnungen, mediale Achsen, Delaunay-Triangulierung, Voronoi-Diagramme, Hüllflächen, verallgemeinerte baryzentrische Koordinaten, Verzahnungen.

### Arbeitsaufwand

150h davon etwa:

30h für den Vorlesungsbesuch

30h für die Nachbearbeitung

15h für den Besuch der Übungen

45h für das Lösen der Aufgaben

30h für die Prüfungsvorbereitung

**M****4.57 Modul: Geometrische Grundlagen der Geometrieverarbeitung [M-INFO-105735]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hartmut Prautzsch  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Wahlbereich Informatik \(Wahlmodule\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-111453	<a href="#">Geometrische Grundlagen der Geometrieverarbeitung</a>	3 LP	Prautzsch

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung.

**Modellierte Voraussetzungen**

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Das Modul [M-INFO-100756 - Geometrische Grundlagen der Geometrieverarbeitung](#) darf nicht begonnen worden sein.

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden kennen wichtige Grundlagen der angewandten Geometrie und können sie in ausgewählten Anwendungen und weiterführenden Vorlesungen der Geometrieverarbeitung, Computergrafik, algorithmischen Geometrie, Computervision benutzen.

**Inhalt**

Grundlagen der angewandten Geometrie nebst ausgewählten Anwendungen des Flächendesigns.

**Anmerkungen**

Ohne Übung.

**Arbeitsaufwand**

90h

## M

**4.58 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
9	Zehntelnoten	Unregelmäßig	1 Semester	Englisch	3	2

Pflichtbestandteile			
T-MATH-102273	<a href="#">Graphentheorie</a>	9 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**

Das Modul *Proseminar Mathematik* [ProMath] muss geprüft werden.

**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**

- Turnus: jedes zweite Jahr im Wintersemester
- Unterrichtssprache: Englisch

**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

**4.59 Modul: Grundbegriffe der Informatik [M-INFO-101170]****Verantwortung:** Prof. Dr. Carsten Sinz**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik**Bestandteil von:** Theoretische Informatik**Voraussetzung für:** M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit  
M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit  
T-INFO-102031 - Praxis der Software-Entwicklung

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101965	Grundbegriffe der Informatik Übungsschein	0 LP	Sinz
T-INFO-101964	Grundbegriffe der Informatik	6 LP	Sinz

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**

- Die Studierenden kennen grundlegende Definitionsmethoden und sind in der Lage, entsprechende Definitionen zu lesen und zu verstehen.
- Sie kennen den Unterschied zwischen Syntax und Semantik.
- Die Studierenden kennen die grundlegenden Begriffe aus diskreter Mathematik und Informatik und sind in der Lage sie richtig zu benutzen, sowohl bei der Beschreibung von Problemen als auch bei Beweisen

**Inhalt**

- Algorithmen informell, Grundlagen des Nachweises ihrer Korrektheit
- Berechnungskomplexität, „schwere“ Probleme
- O-Notation, Mastertheorem
- Alphabete, Wörter, formale Sprachen endliche Akzeptoren, kontextfreie Grammatiken
- induktive/rekursive Definitionen, vollständige und strukturelle Induktion Hüllenbildung
- Relationen und Funktionen
- Graphen
- Syntax für Aussagenlogik und Prädikatenlogik, Grundlagen ihrer Semantik

**Anmerkungen**

Siehe Teilleistung.

**Arbeitsaufwand**

Vorlesung: 15 x 1.5 h = 22.50 h

Übung: 15 x 0.75 h = 11.25 h

Tutorium: 15 x 1.5 h = 22.50 h

Nachbereitung: 15 x 2 h = 30.00 h

Bearbeitung von Aufgaben: 14 x 3 h = 42.00 h

Klausurvorbereitung: 1 x 49.75 h = 49.75 h

Klausur: 2 x 1 h = 2.00 h

Summe 180 h

**Lehr- und Lernformen**

2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Tutotium

## M

**4.60 Modul: Grundlagen der Hochfrequenztechnik [M-ETIT-102129]**

**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
6	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	5

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-101955	<a href="#">Grundlagen der Hochfrequenztechnik</a>	6 LP	Zwick

**Erfolgskontrolle(n)**

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

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

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

**Inhalt**

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

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

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

**Zusammensetzung der Modulnote**

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

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

**Arbeitsaufwand**

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

Präsenzstudienzeit Vorlesung/Übung: 60 h

Präsenzstudienzeit Tutorium: 15 h

Selbststudienzeit inkl. Prüfungsvorbereitung: 105 h

Insgesamt 180 h = 6 LP

**Empfehlungen**

Kenntnisse zu Grundlagen der Hochfrequenztechnik sind hilfreich.

## M

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

**Verantwortung:** TT-Prof. Dr. Pascal Friederich  
Prof. Dr. Gerhard Neumann

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [Wahlbereich Informatik \(Wahlmodule\)](#)

<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 3	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-112194	<a href="#">Grundlagen der Künstlichen Intelligenz</a>	5 LP	Friederich, Neumann

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung.

**Modellierte Voraussetzungen**

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Das Modul [M-INFO-100819 - Kognitive Systeme](#) darf nicht begonnen worden sein.

**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, plus 30 Stunden Klausurvorbereitung: 150 Stunden

**Empfehlungen**

LA II

## M

## 4.62 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](#)

**Leistungspunkte**  
12

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Dauer**  
2 Semester

**Sprache**  
Deutsch

**Level**  
3

**Version**  
1

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-102303	<a href="#">Physik für Informatiker I und II</a>	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**

Dieses Modul muss zusammen mit dem Modul *Moderne Physik für Informatiker* geprüft werden.

**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

**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

**4.63 Modul: Grundlagen des Marketing [M-WIWI-101424]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Klarmann  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach](#) / [Betriebswirtschaftslehre \(Wahl Betriebswirtschaftslehre\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102805	<a href="#">Marketing Mix</a>	4,5 LP	Klarmann
Ergänzungsangebot (Wahl: mind. 4,5 LP)			
T-WIWI-111367	<a href="#">B2B Vertriebsmanagement</a>	4,5 LP	Klarmann
T-WIWI-112156	<a href="#">Brand Management</a>	4,5 LP	Kupfer
T-WIWI-106569	<a href="#">Consumer Behavior</a>	5 LP	Scheibehenne

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Kernveranstaltung und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. 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**

Die Lehrveranstaltung *Marketing Mix* [2571152] (Kernveranstaltung) muss besucht werden.

### Qualifikationsziele

Ziel dieses Moduls ist es, Studierende auf eine Tätigkeit in Marketing oder Vertrieb vorzubereiten. Gerade in technisch orientierten Unternehmen werden hierfür gerne Mitarbeiter eingesetzt, die als Wirtschaftsingenieure oder Wirtschaftsinformatiker auch selbst einen gewissen technischen Hintergrund haben.

Studierende

- kennen die wichtigsten Konzepte, Verfahren und Theorien der vier Instrumente des Marketing Mix (Produktmanagement, Preismanagement, Kommunikationsmanagement und Vertriebsmanagement)
- verfügen über das Wissen, Entscheidungen bezüglich der gegenwärtigen und zukünftigen Produkte (Produktinnovationen) zu treffen (z.B. mittels Conjoint-Analyse)
- wissen, wie Kunden Marken wahrnehmen und wie diese Wahrnehmung durch das Unternehmen beeinflusst werden kann
- verstehen, wie Kunden auf Preise reagieren (z.B. mittels Preis-Absatz-Funktionen)
- können Preise auf Basis konzeptioneller und quantitativer Überlegungen bestimmen
- kennen die Grundlagen der Preisdifferenzierung
- sind mit verschiedenen Instrumenten der Kommunikation vertraut (z.B. TV-Werbung) und können diese treffsicher gestalten
- treffen Kommunikationsentscheidungen systematisch (z.B. mittels Mediaplanung)
- können den Markt segmentieren und das Produkt positionieren
- wissen, wie die Wichtigkeit und Zufriedenheit von Kunden beurteilt werden können.

Zusätzlich bei Belegung der Veranstaltung "B2B Vertriebsmanagement":

- können die Beziehung zu Kunden und Vertriebspartnern gestalten und kennen Grundlagen der vertrieblichen Organisation sowie essenzielle Vertriebswegeentscheidungen
- wissen um Besonderheiten des Marketing im B2B-Bereich
- sind fähig, verschiedene B2B-Geschäftstypen und deren Besonderheiten in Vermarktung und Vertrieb zu identifizieren
- sind fähig eine Kundenpriorisierung vorzunehmen und die B2B Customer Lifetime Value zu berechnen
- sind in der Lage wertbasiert Preise zu bestimmen sowie B2B-Verkaufspräsentationen vorzubereiten und durchzuführen.

Zusätzlich bei Belegung der Veranstaltung "Consumer Behavior":

- wissen um die Einflüsse sozialer Faktoren, neuronaler Prozesse und kognitiver Ressourcen auf das Konsumentenverhalten
- kennen die Einflüsse von evolutionären Faktoren, Emotionen, individueller Differenzen und Motivation auf das Konsumentenverhalten.

### Inhalt

Kernelement des Moduls ist die Veranstaltung "Marketing Mix" die als Pflichtelement auch immer absolviert werden muss. In dieser Veranstaltung werden Instrumente und Methoden vermittelt, die es Ihnen erlauben, zügig Verantwortung im operativen Marketingmanagement (Produktmanagement, Pricing, Kommunikationsmanagement und Vertrieb) zu übernehmen. Im Kurs „B2B Vertriebsmanagement“ vermitteln wir Kenntnisse über Marketing und Vertrieb in Umgebungen, in denen Unternehmen (oft technisch hochkomplexe) Produkte selbst wieder an andere Unternehmen vertreiben und vermarkten („Business-to-Business“). Im Kurs „Consumer Behavior“ vermitteln wir ein Verständnis von situativen, biologischen, kognitiven und evolutionären Faktoren, die das Konsumentenverhalten beeinflussen. Dieses Verständnis wird aus einer interdisziplinären Perspektive heraus vermittelt, wobei relevante Theorien und empirische Forschungsergebnisse aus Psychologie, Kognitionswissenschaften, Biologie und Ökonomie mit einfließen.

### Anmerkungen

Nähere Informationen erhalten Sie direkt bei der Forschungsgruppe Marketing & Vertrieb ([marketing.iism.kit.edu](http://marketing.iism.kit.edu)).

### Arbeitsaufwand

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden

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

## M

## 4.64 Modul: Höhere Mathematik [M-MATH-101305]

<b>Verantwortung:</b>	Dr. Christoph Schmoeger
<b>Einrichtung:</b>	KIT-Fakultät für Mathematik
<b>Bestandteil von:</b>	Mathematik (Wahlpflichtmodule 1)
<b>Voraussetzung für:</b>	M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit

<b>Leistungspunkte</b>	<b>Notenskala</b>	<b>Turnus</b>	<b>Dauer</b>	<b>Level</b>	<b>Version</b>
15	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	2 Semester	1	1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-102234	Höhere Mathematik I und II	15 LP	Schmoeger
Übungen (Wahl: mindestens 1 Bestandteil)			
T-MATH-102232	Höhere Mathematik I Übungsschein <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	0 LP	Schmoeger
T-MATH-102233	Höhere Mathematik II Übungsschein <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	0 LP	Schmoeger

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Gesamtprüfung im Umfang von 240 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO und einer Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 3 SPO (mindestens ein Übungsschein aus den Lehrveranstaltungen Höhere Mathematik I [1330] oder Höhere Mathematik II [1868]).

**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 I:

- Reelle Zahlen (Körpereigenschaften, natürliche Zahlen, Induktion)
- Konvergenz in  $\mathbb{R}$  (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)
- Fourierreihen

HM II:

- Der Raum  $\mathbb{R}^n$  (Konvergenz, Grenzwerte bei Funktionen, Stetigkeit)
- Differentialrechnung im  $\mathbb{R}^n$  (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)
- Fouriertransformation

**Zusammensetzung der Modulnote**

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

**Anmerkungen**

Die Übungsscheine zu den Lehrveranstaltungen der Module **Analysis1 und 2** [MATHANA], **Höhere Mathematik** [HMInfo] sind äquivalent. Eine Übertragung von einem auf das andere Modul ist möglich, hierzu 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

**4.65 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	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-100784	<a href="#">Hybride und elektrische Fahrzeuge</a>	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 Maschinen und Stromrichter", "Elektrotechnik für Wirtschaftsingenieure I+II" oder "Elektrotechnik und Elektronik für Maschinenbauingenieure").

## M

## 4.66 Modul: Industrielle Produktion I [M-WIWI-101437]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Frank Schultmann  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Betriebswirtschaftslehre \(Wahl Betriebswirtschaftslehre\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102606	<a href="#">Grundlagen der Produktionswirtschaft</a>	5,5 LP	Schultmann
Ergänzungsangebot (Wahl: 3,5 LP)			
T-WIWI-102870	<a href="#">Logistics and Supply Chain Management</a>	3,5 LP	Klein, Schultmann
T-WIWI-102820	<a href="#">Produktion und Nachhaltigkeit</a>	3,5 LP	Schultmann, Volk

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 SPO) über die Kernvorlesung *Grundlagen der Produktionswirtschaft* [2581950] und eine weitere Lehrveranstaltung des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. 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**

Die Lehrveranstaltung *Grundlagen der Produktionswirtschaft* [2581950] muss im Modul erfolgreich geprüft werden. Des Weiteren muss eine Lehrveranstaltung aus dem Ergänzungsangebot des Moduls erfolgreich geprüft werden.

**Qualifikationsziele**

- Die Studierenden beschreiben das Gebiet der industriellen Produktion und Logistik und erkennen deren Bedeutung für Industriebetriebe und die darin tätigen Wirtschaftsingenieure/Wirtschaftsinformatiker und Volkswirtschaftler.
- Die Studierenden verwenden wesentliche Begriffe aus der Produktionswirtschaft und Logistik korrekt.
- Die Studierenden geben produktionswirtschaftlich relevante Entscheidungen im Unternehmen und dafür wesentliche Rahmenbedingungen wieder.
- Die Studierenden kennen die wesentlichen Planungsaufgaben, -probleme und Lösungsstrategien des strategischen Produktionsmanagements sowie der Logistik.
- Die Studierenden kennen wesentliche Ansätze zur Modellierung von Produktions- und Logistiksystemen.
- Die Studierenden kennen die Bedeutung von Stoff- und Energieflüssen in der Produktion.
- Die Studierenden wenden exemplarische Methoden zur Lösung ausgewählter Problemstellungen an.

**Inhalt**

Das Modul gibt eine Einführung in das Gebiet der Industriellen Produktion und Logistik. Im Mittelpunkt stehen Fragestellungen des strategischen Produktionsmanagements, die auch unter nachhaltig zeitrelevanten Aspekten betrachtet werden. Die Aufgaben der industriellen Produktionswirtschaft und Logistik werden mittels interdisziplinärer Ansätze der Systemtheorie beschrieben. Die behandelten Fragestellungen umfassen strategische Unternehmensplanung, die Forschung und Entwicklung (F&E) sowie die betriebliche Standortplanung. Unter produktionswirtschaftlicher Sichtweise werden zudem inner- und außerbetrieblichen Transport- und Lagerprobleme betrachtet. Dabei werden auch Fragen der Entsorgungslogistik und des Supply Chain Managements behandelt.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 LP). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 3,5 LP ca. 105h, für Lehrveranstaltungen mit 5,5 LP ca. 165h.

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**

Die Lehrveranstaltungen sind so konzipiert, dass sie voneinander unabhängig gehört werden können.

Mit Blick auf den konsekutiven Masterstudiengang empfiehlt es sich, das Modul mit den Modulen *Industrielle Produktion II* und/oder *Industrielle Produktion III* zu kombinieren.

## M

**4.67 Modul: Informationsmanagement im Ingenieurwesen [M-MACH-102399]**

- Verantwortung:** Dipl.-Ing. Thomas Maier  
Prof. Dr.-Ing. Jivka Ovtcharova
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Maschinenbau  
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Informationsmanagement im Ingenieurwesen
- Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Informationsmanagement im Ingenieurwesen](#)

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

Informationsmanagement im Ingenieurwesen - Bachelor Informatik (Kern) (Wahl: 1 Bestandteil)			
T-MACH-105147	<a href="#">Product Lifecycle Management</a>	4 LP	Ovtcharova
Informationsmanagement im Ingenieurwesen -- Bachelor Informatik (Wahl: mind. 17 LP)			
T-MACH-106744	<a href="#">Agiles Produkt-Innovations-Management - MEHRWERT-getriebene Planung neuer Produkte</a>	4 LP	Kläger
T-MACH-102187	<a href="#">CAD-Praktikum NX</a>	2 LP	Ovtcharova
T-MACH-111283	<a href="#">Entwicklungsmethoden technischer Systeme</a>	4 LP	Maier, Ovtcharova
T-MACH-102209	<a href="#">Information Engineering</a>	3 LP	Ovtcharova
T-MACH-106457	<a href="#">IT-Systemplattform I4.0</a>	4 LP	Maier, Ovtcharova
T-MACH-102153	<a href="#">PLM-CAD Workshop</a>	4 LP	Ovtcharova
T-MACH-102155	<a href="#">Produkt-, Prozess- und Ressourcenintegration in der Fahrzeugentstehung</a>	4 LP	Mbang
T-MACH-102083	<a href="#">Technische Informationssysteme</a>	4 LP	Ovtcharova
T-MACH-102149	<a href="#">Virtual Reality Praktikum</a>	4 LP	Ovtcharova

**Erfolgskontrolle(n)**

Eine Erfolgskontrolle muss stattfinden und kann schriftlich, mündlich oder anderer Art sein.

**Voraussetzungen**

keine

**Qualifikationsziele**

Der / die Studierende:

besitzt grundlegende Kenntnisse über in Bezug auf Produkt- und Prozessdatenmanagement über den gesamten Produktlebenszyklus,

verstehen Herausforderungen und Funktionskonzept des Product Lifecycle Managements,

ist in der Lage ansatzweise mit gängigen PLM/CAX/VR-Systemen zu arbeiten.

können in domänenübergreifenden Teams prototypische Lösungen erarbeiten und präsentieren.

**Inhalt**

Product Lifecycle Management (PLM), Generierung und Management von Informationen, Aufbau und Funktionsweise von Informationssystemen, Industrie 4.0, CAX und VR-Systeme

**Arbeitsaufwand**

315 Stunden

**Lehr- und Lernformen**

Vorlesungen, Übungen

## M

**4.68 Modul: Informationssicherheit [M-INFO-106015]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Jörn Müller-Quade  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Wahlbereich Informatik \(Wahlmodule\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-112195	<a href="#">Informationssicherheit</a>	5 LP	Müller-Quade

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung.

**Modellierte Voraussetzungen**

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Das Modul [M-INFO-100834 - Sicherheit](#) darf nicht begonnen worden sein.
2. Das Modul [M-INFO-101172 - Theoretische Grundlagen der Informatik](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

**Qualifikationsziele**

Der /die Studierende

- 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, Pseudozufallspemutationen, 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, Benutzbarkeit 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**

Betriebssysteme

## **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

**4.69 Modul: Informationstechnik I [M-ETIT-104539]****Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Eric Sax**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Elektro- und Informationstechnik \(Informationstechnik\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-109300	<a href="#">Informationstechnik I</a>	4 LP	Sax
T-ETIT-109301	<a href="#">Informationstechnik I - Praktikum</a>	2 LP	Sax

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle des Moduls besteht aus:

1. Einer "schriftlichen Prüfung" im Umfang von 120 Minuten zu den Lehrveranstaltungen Vorlesung, Übung (4 LP)
2. Einer Erfolgskontrolle in Form von Projektdokumentationen und Kontrolle des Quellcodes im Rahmen der Lehrveranstaltung Praktikum (2 LP)

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden lernen Aufbau und Funktionsweise informationstechnischer Systeme und deren Verwendung kennen.

Die Studierenden können

- die Charakteristika von eingebetteten Systemen abgrenzen.
- verschiedene Programmiersprachen und -paradigmen nennen und deren Unterschiede gegenüberstellen.
- die Grundbestandteile der Programmiersprache C++ erläutern sowie Programme in dieser Sprache anfertigen.
- die zur Erstellung eines ausführbaren Programms notwendigen Komponenten aufzählen und deren Interaktion beschreiben.
- Programmstrukturen mit Hilfe grafischer Beschreibungsmittel darstellen.
- das objektorientierte Programmierparadigma gegenüber traditioneller Herangehensweise abgrenzen sowie objektorientierte Programme erstellen.
- die Struktur objektorientierter Programme grafisch abbilden
- generelle Rechnerarchitekturen beschreiben, deren Vor- und Nachteile gegenüberstellen, sowie Möglichkeiten zur Performanzsteigerung erläutern.
- unterschiedliche Abstraktionsebenen der Datenspeicherung beschreiben. Sie können verschiedene Möglichkeiten, Daten strukturiert abzuspeichern und zu organisieren, nennen und bewerten.
- die Aufgaben eines Betriebssystems beschreiben, sowie die grundlegenden Funktionen von Prozessen und Threads wiedergeben.
- die Phasen und Prozesse des Projektmanagements erläutern und die Planung kleiner Projekte skizzieren.

Durch die Teilnahme am Praktikum Informationstechnik können die Studierenden komplexe programmiertechnische Probleme in einfache und übersichtliche Module zerlegen und dazu passende Algorithmen und Datenstrukturen entwickeln, sowie diese mit Hilfe einer Programmiersprache in ein ausführbares Programm umsetzen.

## Inhalt

### Vorlesung Informationstechnik I:

Grundlagenvorlesung Informationstechnik. Schwerpunkte der Veranstaltung sind:

- Programmiersprachen, Programmerstellung und Programmstrukturen
- Objektorientierung
- Rechnerarchitekturen und eingebettete Systeme
- Datenstrukturen und Datenbanken
- Projektmanagement
- Betriebssysteme und Prozesse

### Übung Informationstechnik I:

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

### Praktikum Informationstechnik:

Bei der Umsetzung in einen strukturierten und lauffähigen Quellcode, unter Einhaltung von vorgegebenen Qualitätskriterien, wird das Schreiben komplexer C/C++-Codeabschnitte und der Umgang mit einer integrierten Entwicklungsumgebung trainiert. Die Implementierung erfolgt auf einem Microcontrollerboard, welches bereits aus anderen Lehrveranstaltungen bekannt ist.

Die Bearbeitung des Projektes erfolgt in kleinen Teams, die das Gesamtprojekt in individuelle Aufgaben zerlegen und selbstständig bearbeiten. Hierbei werden Inhalte aus Vorlesung und Übung wieder aufgegriffen und auf konkrete Problemstellungen angewendet. Am Ende des Praktikums soll jedes Projektteam den erfolgreichen Abschluss seiner Arbeit auf der „TivSeg Plattform“ demonstrieren.

### Zusammensetzung der Modulnote

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

### Arbeitsaufwand

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

1. Präsenzzeit in 14 Vorlesungen und 7 Übungen (32 Stunden)
  2. Vor-/Nachbereitung von Vorlesung und Übung (42 Stunden)
  3. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger (46 Stunden)
  4. Praktikum Informationstechnik 5 Termine (7,5 Stunden)
  5. Vor-/Nachbereitung des Praktikums (52,5 Stunden)
- Summe: 180 h = 6 LP

### Empfehlungen

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

## M

## 4.70 Modul: Informationstechnik II und Automatisierungstechnik [M-ETIT-104547]

**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	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	2

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-109319	<a href="#">Informationstechnik II und Automatisierungstechnik</a>	4 LP	Sax

### Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung im Umfang von 120 Minuten zu den Lehrveranstaltungen Vorlesung und Übung.

### Voraussetzungen

keine

### Qualifikationsziele

Die Studierenden lernen aktuelle Problemstellungen der Informationstechnik und die Werkzeuge für deren Lösung kennen, beginnend bei einfachen Algorithmen bis hin zu selbstlernenden Systemen.

Die Studierenden können

- die Merkmale, Eigenschaften und Klassen von Algorithmen benennen und einordnen, sowie die Laufzeitkomplexität bestimmen.
- 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 Charakteristika sowie die Notwendigkeit und Vorgehensweise zur Analyse großer Datenbestände beschreiben.
- Ansätze zur Verwaltung und Analyse großer Datenbestände hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit und Wirksamkeit einschätzen.
- Methoden zur Anomalieerkennung wiedergeben.
- Begriffe der IT-Sicherheit angeben und typische Schutzmechanismen einordnen.
- die grundlegenden Komponenten, Funktionen und Aufgaben der Automatisierungstechnik in verschiedenen Einsatzbereichen gegenüberstellen und anhand ihres Automatisierungsgrades einordnen.

### Inhalt

#### Vorlesung Informationstechnik II und Automatisierungstechnik:

Grundlagenvorlesung Informationstechnik. Schwerpunkte der Veranstaltung sind:

- Grundlagen und Eigenschaften verschiedener Klassen von Algorithmen
- Selbstlernende Systeme und maschinelles Lernen, beispielsweise Clusteringverfahren und Neuronale Netze
- Grundlagen und Verfahren zur Analyse großer Datenbestände
- Verfahren zur Anomalieerkennung als Anwendungsfeld von selbstlernenden Systemen auf große Datenmengen
- Grundlagenbegriffe und Prozesse zur Entwicklung sicherer Software
- Bedeutung, grundlegende Begriffe und Komponenten der Automatisierungstechnik sowie deren informationstechnische Realisierung

#### Übung Informationstechnik II und Automatisierungstechnik:

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**

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

1. Präsenzzeit in 14 Vorlesungen und 7 Übungen (32 Stunden)
  2. Vor-/Nachbereitung von Vorlesung und Übung (42 Stunden)
  3. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger (46 Stunden)
- Summe: 120 h = 4 LP

**Empfehlungen**

Grundlagen der Programmierung (MINT-Kurs) und die Inhalte des Moduls Informationstechnik I sind hilfreich.

## M

**4.71 Modul: IT-Sicherheit [M-INFO-106315]**

- Verantwortung:** Prof. Dr. Hannes Hartenstein  
Prof. Dr. Jörn Müller-Quade  
Prof. Dr. Thorsten Strufe  
TT-Prof. Dr. Christian Wressnegger
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
- Bestandteil von:** [Wahlbereich Informatik \(Stammmodule\)](#) (EV ab 01.10.2023)  
[Wahlbereich Informatik \(Wahlmodule\)](#) (EV ab 01.10.2023)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-112818	<a href="#">IT-Sicherheit</a>	6 LP	Hartenstein, Müller-Quade, Strufe, Wressnegger

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung.

**Modellierte Voraussetzungen**

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

- Das Modul [M-INFO-100834 - Sicherheit](#) darf nicht begonnen worden sein.

**Qualifikationsziele**

Der /die Studierende

- hat vertiefte Kenntnisse von Kryptographie und IT-Sicherheit
- kennt und versteht anspruchsvollen Techniken und Sicherheitsprimitive zur Erlangung der Schutzziele
- kennt und versteht wissenschaftliche Bewertungs- und Analysemethodik von IT-Sicherheit (spielbasierte Formalisierung von Vertraulichkeit und Integrität, Security und Anonymity Notions)
- hat ein gutes Verständnis von Daten-Arten, Personenbezug, rechtlichen und technischen Grundlagen des Datenschutzes
- kennt und versteht die Grundlagen der Systemsicherheit (Buffer Overflow, Return-oriented Programming, ...)
- kennt verschiedene Mechanismen für anonyme Kommunikation (TOR, Nym, ANON) und kann ihre Wirksamkeit beurteilen
- kennt und versteht Blockchains und deren Konsens-Mechanismen und kann ihre Stärken und Schwächen beurteilen

**Inhalt**

Aufbauend auf den Inhalten der Pflichtvorlesung " Informationssicherheit " vertieft dieses Stamm-Modul unterschiedliche Themenfelder der IT-Sicherheit. Hierzu gehören insbesondere:

- Kryptographie mit elliptischen Kurven
- Threshold-Kryptographie
- Zero-Knowledge Beweise
- Secret-Sharing
- Sichere Mehrparteienberechnung und homomorphe Verschlüsselung
- Methoden der IT-Sicherheit (Spielbasierte Analysen und das UC Modell)
- Krypto-Währungen und Konsens durch Proof-of-Work/Stake
- Anonymität im Internet, Anonymität bei Online-Payments
- Privatsphären-konformes maschinelles Lernen
- Sicherheit des maschinellen Lernens
- Systemsicherheit und Exploits
- Bedrohungsmodellierung und Quantifizierung von IT-Sicherheit

**Arbeitsaufwand**

Präsenzzeit in der Vorlesung und Übung: 56 h 

Vor-/Nachbereitung derselbigen: 56 h 

Prüfungsvorbereitung und Präsenz in selbiger: 68 h

**Empfehlungen**

Der Stoff der Pflichtvorlesung Informationssicherheit wird vorausgesetzt

**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

**4.72 Modul: Kognitive Systeme [M-INFO-100819]**

- Verantwortung:** Prof. Dr. Gerhard Neumann  
Prof. Dr. Alexander Waibel
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
- Bestandteil von:** **Wahlbereich Informatik (Stammmodule)** (EV bis 30.09.2024)  
**Wahlbereich Informatik (Wahlmodule)** (EV bis 30.09.2024)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101356	<a href="#">Kognitive Systeme</a>	6 LP	Neumann, Waibel

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**

Studierende beherrschen

- Die relevanten Elemente eines technischen kognitiven Systems und deren Aufgaben.
- Die Problemstellungen dieser verschiedenen Bereiche können erkannt und bearbeitet werden.
- Weiterführende Verfahren können selbständig erschlossen und erfolgreich bearbeitet werden.
- Variationen der Problemstellung können erfolgreich gelöst werden.
- Die Lernziele sollen mit dem Besuch der zugehörigen Übung erreicht sein.

Die Studierenden beherrschen insbesondere die grundlegenden Methoden der Künstlichen Intelligenz, die nötig sind, um verschiedene Aspekte eines Kognitiven Systems verstehen zu können. Dies beinhaltet Suchverfahren, und Markov Decision Prozesse, welche den Entscheidungsfindungsprozess eines kognitiven Systems modellieren können. Des Weiteren werden verschiedene grundlegende Methoden für das Erlernen von Verhalten mit künstlichen Agenten verstanden und auch in den Übungen umgesetzt, wie zum Beispiel das Lernen von Demonstrationen und das Reinforcement Learning. Den Studierenden wird auch Basiswissen der Bildverarbeitung vermittelt, inklusive Kameramodelle, Bildrepräsentationen und Faltungen. Danach werden auch neue Methoden des Maschinellen Lernens in der Bildverarbeitung basierend auf Convolutional Neural Networks vermittelt und von den Studierenden in den Übungen umgesetzt. Die Studierenden werden ebenso mit Grundbegriffen der Robotik vertraut gemacht und können diese auf einfache Beispiele anwenden.

Die Studierenden beherrschen die grundlegenden Methoden zur automatischen Signalvorverarbeitung und können deren Vor- und Nachteile benennen. Für ein gegebenes Problem sollen sie die geeigneten Vorverarbeitungsschritte auswählen können. Die Studierenden sollen mit der Taxonomie der Klassifikationssysteme arbeiten können und Verfahren in das Schema einordnen können. Studierende sollen zu jeder Klasse Beispielfahren benennen können. Studierende sollen in der Lage sein, einfache Bayesklassifikatoren bauen und hinsichtlich der Fehlerwahrscheinlichkeit analysieren können. Studierende sollen die Grundbegriffe des maschinellen Lernens anwenden können, sowie vertraut sein mit Grundlegenden Verfahren des maschinellen Lernens. Die Studierenden sind vertraut mit den Grundzügen eines Multilayer-Perzeptrons und sie beherrschen die Grundzüge des Backpropagation Trainings. Ferner sollen sie weitere Typen von neuronalen Netzen benennen und beschreiben können. Die Studierenden können den grundlegenden Aufbau eines statistischen Spracherkennungssystems für Sprache mit großem Vokabular beschreiben. Sie sollen einfache Modelle für die Spracherkennung entwerfen und berechnen können, sowie eine einfache Vorverarbeitung durchführen können. Ferner sollen die Studierenden grundlegende Fehlermaße für Spracherkennungssysteme beherrschen und berechnen können.

**Inhalt**

Kognitive Systeme handeln aus der Erkenntnis heraus. Nach der Reizaufnahme durch Perzeptoren werden die Signale verarbeitet und aufgrund on erlernten Wissens gehandelt. In der Vorlesung werden die einzelnen Module eines kognitiven Systems vorgestellt. Hierzu gehören neben der Aufnahme und Verarbeitung von Umweltinformationen (z. B. Bilder, Sprache), die Zuordnung einzelner Merkmale mit Hilfe von Klassifikatoren, sowie die Entscheidungsfindung eines Kognitiven Systems mittels Lern- und Planungsmethoden und deren Umsetzung auf ein physikalisches kognitives System (einen Roboter). In den Übungen werden die vorgestellten Methoden durch Aufgaben (Programmierung sowie theoretische Rechenaufgaben) vertieft.

**Anmerkungen**

**Diese Lehrveranstaltung läuft zum WS 2024/25 aus.**

**Bis Ende des SS 2024 werden die Prüfungen (inkl. Wiederholungsversuche) angeboten.**

**Arbeitsaufwand**

180h, aufgeteilt in:

- ca 30h Vorlesungsbesuch
- ca 9h Übungsbesuch
- ca 90h Nachbearbeitung und Bearbeitung der Übungsblätter
- ca 50 + 1h Prüfungsvorbereitung

**Empfehlungen**

Siehe Teilleistung.

## M

**4.73 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
9	Zehntelnoten	siehe Anmerkungen	1 Semester	Englisch	4	2

Pflichtbestandteile			
T-MATH-105916	<a href="#">Kombinatorik</a>	9 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 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**

- Turnus: jedes zweite Jahr im Sommersemester
- Unterrichtssprache: Englisch

**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.

## M

**4.74 Modul: Kommunikation und Datenhaltung [M-INFO-101178]**

- Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm  
Prof. Dr. Martina Zitterbart
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
- Bestandteil von:** **Praktische Informatik**
- Voraussetzung für:** **M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit**  
**M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit**

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101497	<b>Datenbanksysteme</b>	4 LP	Böhm
T-INFO-102015	<b>Einführung in Rechnernetze</b>	4 LP	Zitterbart

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- kennt die Grundlagen der Datenübertragung sowie den Aufbau von Kommunikationssystemen,
- ist mit der Zusammensetzung von Protokollen aus einzelnen Protokollmechanismen vertraut und konzipiert einfache Protokolle eigenständig,
- kennt und versteht das Zusammenspiel einzelner Kommunikationsschichten und Anwendungen,
- stellt den Nutzen von Datenbank-Technologie dar,
- definiert die Modelle und Methoden bei der Entwicklung von funktionalen Datenbank-Anwendungen, legt selbstständig einfache Datenbanken an und tätigt Zugriffe auf diese,
- kennt und versteht die entsprechenden Begrifflichkeiten und die Grundlagen der zugrundeliegenden Theorie.

**Inhalt**

Verteilte Informationssysteme sind nichts anderes als zu jeder Zeit von jedem Ort durch jedermann zugängliche, weltweite Informationsbestände. Den räumlich verteilten Zugang regelt die Telekommunikation, die Bestandsführung über beliebige Zeiträume und das koordinierte Zusammenführen besorgt die Datenhaltung. Wer global ablaufende Prozesse verstehen will, muss also sowohl die Datenübertragungstechnik als auch die Datenbanktechnik beherrschen, und dies sowohl einzeln als auch in ihrem Zusammenspiel.

**Anmerkungen**

Zur Lehrveranstaltung Datenbanksysteme [24516] ist es möglich als weitergehende Übung im Wahlfach das Modul *Weitergehende Übung Datenbanksysteme* [IN3INWDS] (dieses Modul wird zurzeit nicht angeboten) zu belegen.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 240 Stunden (8 Credits). Die Gesamtstundenzahl 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.

**Empfehlungen**

Kenntnisse aus der Vorlesung *Softwaretechnik I* werden empfohlen.

## M

**4.75 Modul: Kurven im CAD [M-INFO-101248]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hartmut Prautzsch  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Wahlbereich Informatik \(Wahlmodule\)](#)

**Leistungspunkte**  
5

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Unregelmäßig

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Deutsch

**Level**  
3

**Version**  
1

Pflichtbestandteile			
T-INFO-102067	<a href="#">Kurven im CAD</a>	5 LP	Prautzsch

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**

Die Hörer und Hörerinnen der Vorlesung beherrschen wichtige Grundlagen und Techniken. Sie sind in der Lage, aufbauenden, weiterführenden und speziellen Vorlesungen wie den Vorlesungen „Kurven und Flächen im CAD II und III“, „Rationale Splines“ oder „Unterteilungsalgorithmen“ zu folgen, sowie generell in der Lage, sich in dem Gebiet weiter zu vertiefen.

**Inhalt**

Bézier- und B-Spline-Techniken, Polarformen, Algorithmen von de Casteljau, de Boor und Boehm, Oslo-Algorithmus, Stärks Anschlusskonstruktion, Unterteilung, Übergang zu anderen Darstellungen, Algorithmen zum Erzeugen und Schneiden von Kurven, Interpolationssplines, sowie etwas zu Tensorproduktflächen (=Kurven mit Kontrollkurven.)

**Arbeitsaufwand**

150h davon etwa:

30h für den Vorlesungsbesuch

30h für die Nachbearbeitung

15h für den Besuch der Übungen

45h für das Lösen der Aufgaben

30h für die Prüfungsvorbereitung

## M

## 4.76 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	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	2

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-109839	<a href="#">Labor für angewandte Machine Learning Algorithmen</a>	6 LP	Becker, Sax, Stork

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von Prüfungsleistungen anderer Art.

- Protokolle (Labordokumentation) und kontinuierliche Bewertung der Teamarbeit während der Präsenzzeit
- Vortrag in Form einer Präsentation

Abfrage nach Ende der Veranstaltung zu den Inhalten des Labors.

Der Gesamteindruck wird bewertet.

### Voraussetzungen

keine

### 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) selbstständig 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 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

**4.77 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	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	2

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-100788	<a href="#">Labor Schaltungsdesign</a>	6 LP	Becker, Sander

**Erfolgskontrolle(n)**

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

**Voraussetzungen**

keine

**Qualifikationsziele**

Das Praktikum vermittelt die notwendigen Kenntnisse und Fähigkeiten für den Entwurf elektronischer Schaltungen, wie sie z.B. als Bindeglied zwischen Mikrocontrollern/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 Grundsaltungen 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 Grundsaltungen 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**

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

1. Präsenzzeit 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

**4.78 Modul: Lego Mindstorms - Basispraktikum [M-INFO-102557]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Tamim Asfour  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Wahlbereich Informatik \(Wahlmodule\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-107502	<a href="#">Praktikum: Lego Mindstorms</a>	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 Java. Im Einzelnen sind die Studierenden in der Lage Lösungen für autonome Navigation, Erkennung von Landmarken und Objekten sowie das Umfahren von Hindernissen. Die Praktikums Teilnehmer können in selbständiger Teamarbeit eine vorgegebene Aufgabe in einem festen Zeitrahmen lösen und ihr Vorgehen 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 Java mit Hilfe des Frameworks LeJOS. 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 Java sind zur erfolgreichen Teilnahme erforderlich.

## M

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

<b>Verantwortung:</b>	Prof. Dr. Enrico Leuzinger
<b>Einrichtung:</b>	KIT-Fakultät für Mathematik
<b>Bestandteil von:</b>	Mathematik (Wahlpflichtmodule 2)
<b>Voraussetzung für:</b>	M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit

<b>Leistungspunkte</b> 18	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Dauer</b> 2 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 1	<b>Version</b> 2
------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-MATH-106338	Lineare Algebra 1 - Klausur	9 LP	Hartnick, Leuzinger, Lytchak, Sauer, Tuschmann
T-MATH-106339	Lineare Algebra 2 - Klausur	9 LP	Hartnick, Leuzinger, Lytchak, Sauer, Tuschmann
T-MATH-102249	Lineare Algebra 1 - Übungsschein <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	0 LP	Hartnick, Leuzinger, Lytchak, Sauer, Tuschmann
T-MATH-102259	Lineare Algebra 2 - Übungsschein <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	0 LP	Hartnick, Leuzinger, 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

**Modellierte Voraussetzungen**

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Das Modul **M-MATH-101307 - Lineare Algebra für die Fachrichtung Informatik** darf nicht begonnen worden sein.

**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 Stunden Präsenzzeit: 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

## 4.80 Modul: Lineare Algebra für die Fachrichtung Informatik [M-MATH-101307]

<b>Verantwortung:</b>	PD Dr. Stefan Kühnlein
<b>Einrichtung:</b>	KIT-Fakultät für Mathematik
<b>Bestandteil von:</b>	Mathematik (Wahlpflichtmodule 2)
<b>Voraussetzung für:</b>	M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit

<b>Leistungspunkte</b> 14	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Dauer</b> 2 Semester	<b>Level</b> 1	<b>Version</b> 1
------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-MATH-103215	Lineare Algebra I für die Fachrichtung Informatik	9 LP	Kühnlein, Link
T-MATH-102241	Lineare Algebra II für die Fachrichtung Informatik	5 LP	Kühnlein, Link
Übungen (Wahl: mindestens 1 Bestandteil)			
T-MATH-102238	Lineare Algebra I für die Fachrichtung Informatik - Übungsschein <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	0 LP	Kühnlein, Link
T-MATH-102240	Lineare Algebra II für die Fachrichtung Informatik - Übungsschein <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	0 LP	Kühnlein, Link

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von zwei schriftlichen Prüfungen von 120 Minuten (Lineare Algebra 1 für die Fachrichtung Informatik) beziehungsweise 90 Minuten (Lineare Algebra 2 für die Fachrichtung Informatik) Dauer sowie einem der beiden Leistungsnachweise aus den Übungen.

### Voraussetzungen

Keine

### Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Das Modul **M-MATH-101309 - Lineare Algebra 1 und 2** darf nicht begonnen worden sein.

### Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen am Ende des Moduls

- den Übergang von der Schule zur Universität bewältigt haben,
- mit logischem Denken und strengen Beweisen vertraut sei,
- die Methoden und grundlegenden Strukturen der Linearen Algebra beherrschen.

### 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)
- Determinanten
- Eigenwerttheorie (Eigenwerte, Eigenvektoren, charakteristisches Polynom, Normalformen)
- Vektorräume mit Skalarprodukt (bilineare Abbildungen, Skalarprodukt, Norm, Orthogonalität, adjungierte Abbildung, selbstadjungierte Endomorphismen, Spektralsatz, Isometrien)

### Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die nach Leistungspunkten gewichtete Durchschnittsnote der beiden Teilprüfungen. Beide Teilprüfungen sind getrennt zu bestehen.

### Anmerkungen

Die Übungsscheine zu den Lehrveranstaltungen der Module **Lineare Algebra** [IN1MATHLA] und **Lineare Algebra und Analytische Geometrie** [IN1MATHLAAG] sind äquivalent. Eine Übertragung von einem auf das andere Modul ist möglich, hierzu ist ein Umbuchungsantrag notwendig.

**Arbeitsaufwand**

Gesamter Arbeitsaufwand: 420 Stunden

Präsenzzeit: 180 Stunden

• Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 240 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

**4.81 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	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-101917	<a href="#">Lineare Elektrische Netze</a>	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**

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

Unter den Arbeitsaufwand 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

**4.82 Modul: Management und Marketing [M-WIWI-105768]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Klarmann  
 Prof. Dr. Hagen Lindstädt  
 Prof. Dr. Petra Nieken  
 Prof. Dr. Orestis Terzidis

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** **Ergänzungsfach / Betriebswirtschaftslehre (Pflicht Betriebswirtschaftslehre)**

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

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-111594	<b>Management und Marketing</b>	6 LP	Klarmann, Lindstädt, Nieken, Terzidis

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung erfolgt schriftlich über die beiden Lehrveranstaltungen "Management" sowie "Marketing". Die Prüfung wird jeweils zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit angeboten. Wiederholungsprüfungen sind zu jedem ordentlichen Prüfungstermin möglich.

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- besitzt grundlegende Kenntnisse in zentralen Fragestellungen der Betriebswirtschaftslehre,
- hat ein Verständnis für Probleme, Zusammenhänge und Lösungen des strategischen Managements,
- ist in der Lage zentrale Tätigkeitsbereiche, Funktionen und Entscheidungen in einer marktwirtschaftlich operierenden Unternehmung zu analysieren und zu bewerten,
- besitzt einen Überblick über wichtige marketingrelevante Fragestellungen und fundierte Ansätze zu deren Lösung.

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

**Inhalt**

Es wird ein Verständnis für die grundlegenden Funktionen des Managements von Unternehmen geschaffen. Zudem werden die Grundlagen des Marketing vermittelt.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 5 Leistungspunkten: ca. 150 Stunden

## M

**4.83 Modul: Markovsche Ketten [M-MATH-101323]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Günter Last  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik  
**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Mathematik \(Wahlpflichtmodule\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-MATH-102258	<a href="#">Markovsche Ketten</a>	6 LP	Bäuerle, Ebner, Fasen-Hartmann, Hug, Klar, Last, Trabs, Winter

**Erfolgskontrolle(n)**

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

**Voraussetzungen**

Das Modul *Proseminar Mathematik* [ProMath] muss geprüft werden.

**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
- Übergangintensitäten
- 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

**4.84 Modul: MARS-Basispraktikum [M-INFO-101245]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hartmut Prautzsch  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Wahlbereich Informatik \(Wahlmodule\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-102053	<a href="#">MARS-Basispraktikum</a>	4 LP	Prautzsch

**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

**4.85 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	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch/Englisch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101294	<a href="#">Mechano-Informatik in der Robotik</a>	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 sowie das 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

**4.86 Modul: Mensch-Maschine-Interaktion [M-INFO-100729]**

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

**Leistungspunkte**  
6

**Notenskala**  
Zehntelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Deutsch

**Level**  
3

**Version**  
1

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101266	<a href="#">Mensch-Maschine-Interaktion</a>	6 LP	Beigl
T-INFO-106257	<a href="#">Übungsschein Mensch-Maschine-Interaktion</a>	0 LP	Beigl

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**

**Lernziele:** Nach Abschluss der Veranstaltung können die Studierenden

- grundlegende Kenntnisse über das Gebiet Mensch-Maschine Interaktion wiedergeben
- grundlegende Techniken zur Analyse von Benutzerschnittstellen nennen und anwenden
- grundlegende Regeln und Techniken zur Gestaltung von Benutzerschnittstellen anwenden
- existierende Benutzerschnittstellen und deren Funktion analysieren und bewerten

**Inhalt**

Themenbereiche sind:

1. Informationsverarbeitung des Menschen (Modelle, physiologische und psychologische Grundlagen, menschliche Sinne, Handlungsprozesse),
2. Designgrundlagen und Designmethoden, Ein- und Ausgabeeinheiten für Computer, eingebettete Systeme und mobile Geräte,
3. Prinzipien, Richtlinien und Standards für den Entwurf von Benutzerschnittstellen
4. Technische Grundlagen und Beispiele für den Entwurf von Benutzungsschnittstellen (Textdialoge und Formulare, Menüsysteme, graphische Schnittstellen, Schnittstellen im WWW, Audio-Dialogsysteme, haptische Interaktion, Gesten),
5. Methoden zur Modellierung von Benutzungsschnittstellen (abstrakte Beschreibung der Interaktion, Einbettung in die Anforderungsanalyse und den Softwareentwurfsprozess),
6. Evaluierung von Systemen zur Mensch-Maschine-Interaktion (Werkzeuge, Bewertungsmethoden, Leistungsmessung, Checklisten).
7. Übung der oben genannten Grundlagen anhand praktischer Beispiele und Entwicklung eigenständiger, neuer und alternativer Benutzungsschnittstellen.

**Arbeitsaufwand**

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 180 Stunden (6.0 Credits).

**Präsenzzeit: Besuch der Vorlesung**

15 x 90 min

22 h 30 min

**Präsenzzeit: Besuch der Übung**

8x 90 min

12 h 00 min

**Vor- / Nachbereitung der Vorlesung**

15 x 150 min

37 h 30 min

**Vor- / Nachbereitung der Übung**

8x 360min

48h 00min

**Foliensatz/Skriptum 2x durchgehen**

2 x 12 h

24 h 00 min

**Prüfung vorbereiten**

36 h 00 min

**SUMME**

**180h 00 min**

Arbeitsaufwand für die Lerneinheit "Mensch-Maschine-Interaktion"

**Empfehlungen**

Siehe Teilleistung

## M

**4.87 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	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	3	10

Wahlpflichtangebot (Wahl: mindestens 1 Bestandteil sowie zwischen 4,5 und 9 LP)			
T-WIWI-102726	<a href="#">Globale Optimierung I</a>	4,5 LP	Stein
T-WIWI-103638	<a href="#">Globale Optimierung I und II</a>	9 LP	Stein
T-WIWI-102724	<a href="#">Nichtlineare Optimierung I</a>	4,5 LP	Stein
T-WIWI-103637	<a href="#">Nichtlineare Optimierung I und II</a>	9 LP	Stein
Ergänzungsangebot (Wahl: )			
T-WIWI-106546	<a href="#">Einführung in die Stochastische Optimierung</a>	4,5 LP	Rebennack
T-WIWI-102727	<a href="#">Globale Optimierung II</a>	4,5 LP	Stein
T-WIWI-102725	<a href="#">Nichtlineare Optimierung II</a>	4,5 LP	Stein
T-WIWI-102704	<a href="#">Standortplanung und strategisches Supply Chain Management</a>	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**

Nur prüfbar in Kombination mit dem Modul „Einführung in das Operations Research“

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

**4.88 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	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101972	<a href="#">Mikroprozessoren I</a>	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 Servern 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 Vorbereitung auf mündliche Prüfung = 90 h = 3 ECTS

## M

**4.89 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	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-INFO-102061	<a href="#">Mobile Computing und Internet der Dinge</a>	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) benennen, 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).

**Aktivität****Arbeitsaufwand****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**

Arbeitsaufwand für die Lerneinheit " Mobile Computing und Internet der Dinge"

## M

## 4.90 Modul: Moderne Physik für Informatiker [M-PHYS-101340]

**Verantwortung:** PD Dr. Stefan Gieseke  
Prof. Dr. Milada Margarete Mühlleitner

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik

**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Physik](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	3	1

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-102323	<a href="#">Moderne Physik für Informatiker</a>	9 LP	Gieseke, Mühlleitner

**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**

Dieses Modul muss zusammen mit dem Modul *Grundlagen der Physik* geprüft werden.

**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)

**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

**4.91 Modul: Modul Bachelorarbeit [M-INFO-101721]****Verantwortung:** Prof. Dr. Bernhard Beckert**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik**Bestandteil von:** [Bachelorarbeit](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-103336	<a href="#">Bachelorarbeit</a>	15 LP	Beckert

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung

**Modellierte Voraussetzungen**

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Es muss eine von 2 Bedingungen erfüllt werden:
  1. Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:
    1. Es müssen 10 von 11 Bedingungen erfüllt werden:
      1. Das Modul **M-INFO-100030 - Algorithmen I** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
      2. Das Modul **M-INFO-101170 - Grundbegriffe der Informatik** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
      3. Das Modul **M-INFO-101174 - Programmieren** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
      4. Das Modul **M-INFO-101175 - Softwaretechnik I** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
      5. Das Modul **M-INFO-101176 - Praxis der Software-Entwicklung** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
      6. Das Modul **M-INFO-101177 - Betriebssysteme** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
      7. Das Modul **M-INFO-101178 - Kommunikation und Datenhaltung** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
      8. Das Modul **M-INFO-101179 - Programmierparadigmen** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
      9. Das Modul **M-INFO-101180 - Technische Informatik** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
      10. Das Modul **M-MATH-101308 - Praktische Mathematik** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
      11. Das Modul **M-INFO-101172 - Theoretische Grundlagen der Informatik** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
    2. Es müssen 2 von 4 Bedingungen erfüllt werden:
      1. Das Modul **M-MATH-101305 - Höhere Mathematik** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
      2. Das Modul **M-MATH-101306 - Analysis 1 und 2** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
      3. Das Modul **M-MATH-101307 - Lineare Algebra für die Fachrichtung Informatik** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
      4. Das Modul **M-MATH-101309 - Lineare Algebra 1 und 2** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
  2. Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:
    1. Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:
      1. Das Modul **M-INFO-100030 - Algorithmen I** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
      2. Das Modul **M-INFO-101170 - Grundbegriffe der Informatik** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
      3. Das Modul **M-INFO-101172 - Theoretische Grundlagen der Informatik** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
      4. Das Modul **M-INFO-101174 - Programmieren** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
      5. Das Modul **M-INFO-101175 - Softwaretechnik I** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
      6. Das Modul **M-INFO-101176 - Praxis der Software-Entwicklung** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
      7. Das Modul **M-INFO-101177 - Betriebssysteme** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
      8. Das Modul **M-INFO-101178 - Kommunikation und Datenhaltung** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
      9. Das Modul **M-INFO-101179 - Programmierparadigmen** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
      10. Das Modul **M-INFO-101180 - Technische Informatik** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
      11. Das Modul **M-MATH-101308 - Praktische Mathematik** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
    2. Es muss eine von 4 Bedingungen erfüllt werden:
      1. Das Modul **M-MATH-101305 - Höhere Mathematik** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
      2. Das Modul **M-MATH-101306 - Analysis 1 und 2** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
      3. Das Modul **M-MATH-101307 - Lineare Algebra für die Fachrichtung Informatik** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
      4. Das Modul **M-MATH-101309 - Lineare Algebra 1 und 2** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. In den folgenden Bereichen müssen in Summe mindestens 120 Leistungspunkte erbracht worden sein:
  - Ergänzungsfach
  - Mathematik
  - Mathematik
  - Praktische Informatik
  - Technische Informatik
  - Theoretische Informatik
  - Überfachliche Qualifikationen
  - Wahlbereich Informatik

### 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 sie die Arbeit selbstständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt 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

**4.92 Modul: Nachrichtentechnik I [M-ETIT-102103]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Laurent Schmalen  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik  
**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Elektro- und Informationstechnik \(Informationstechnik\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-101936	<a href="#">Nachrichtentechnik I</a>	6 LP	Schmalen

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 180 Minuten.

**Voraussetzungen**

keine

**Qualifikationsziele**

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

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

**Inhalt**

Die Vorlesung stellt eine Einführung in die Nachrichtentechnik auf der Basis mathematischer und systemtheoretischer Grundkenntnisse dar. Es werden hauptsächlich folgende Themen behandelt:

- Grundlagen der Signalaufbereitung, Quantisierung und Quellencodierung zur effizienten Komprimierung von Signalen
- Signale und Systeme im komplexen Basisband und äquivalente Signalbeschreibung in Tiefpassdarstellung
- Modulation und Demodulation inklusive Matched-Filter
- Höherwertige Modulationsverfahren
- Grundlagen der Entscheidungstheorie und Berechnung von Fehlerwahrscheinlichkeiten
- Kanalcodierung und Fehlerkorrekturverfahren
- Grundlagen der Informationstheorie und Konzept der Kanalkapazität
- Übertragungskanäle und deren Einfluss auf die Signalübertragung (z.B. Mobilfunk)
- Entzerrung zur Kompensation des Einflusses von Übertragungskanälen
- Mehrträgermodulationsverfahren (z.B. OFDM)
- Mehrantennensysteme zur Kapazitätssteigerung
- Kurzer Ausblick in die Welt der Netzwerke

Das Modul vermittelt damit einen breiten Überblick über die Grundlagen der Nachrichtentechnik und zeigt, wie diese in die Praxis umgesetzt werden, welche Konzepte bei der Entwicklung eine wichtige Rolle spielen und wie deren Performanz analysiert werden kann. Die grundlegenden Konzepte werden dabei anhand praktischer Verfahren (z.B. WLAN, 5G) illustriert.

**Zusammensetzung der Modulnote**

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

**Anmerkungen**

Ab WS20/21 erstmals im Wintersemester statt im Sommersemester.

**Arbeitsaufwand**

1. Präsenzzeit Vorlesung:  $15 * 3 \text{ h} = 45 \text{ h}$
  2. Vor-/Nachbereitung Vorlesung:  $15 * 6 \text{ h} = 90 \text{ h}$
  3. Präsenzzeit Übung:  $15 * 1 \text{ h} = 15 \text{ h}$
  4. Vor-/Nachbereitung Übung:  $15 * 2 \text{ h} = 30 \text{ h}$
  5. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger: in Vor-/Nachbereitung verrechnet
- Insgesamt:  $180 \text{ h} = 6 \text{ LP}$

**Empfehlungen**

Dringend empfohlen werden Kenntnisse der Inhalte in Höherer Mathematik I und II (z.B. M-MATH-101731 und M-MATH-101732), sowie Signale und Systeme (M-ETIT-104525) und Wahrscheinlichkeitstheorie (M-ETIT-102104).

## M

**4.93 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	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	2

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-100745	<a href="#">Nachrichtentechnik II</a>	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:  $15 * 2 \text{ h} = 30 \text{ h}$
  2. Vor-/Nachbereitung Vorlesung:  $15 * 4 \text{ h} = 60 \text{ h}$
  3. Präsenzzeit Übung:  $15 * 1 \text{ h} = 15 \text{ h}$
  4. Vor-/Nachbereitung Übung:  $15 * 2 \text{ h} = 30 \text{ h}$
  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

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

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

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Elektro- und Informationstechnik \(Wahlbereich\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-110697	<a href="#">Nachrichtentechnik II / Communications Engineering II</a>	4 LP	Jäkel, Schmalen

### Erfolgskontrolle(n)

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

### Competence Certificate

The assessment will be carried out in the form of a written exam of 120 minutes

### 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.

### Competence Goal

The students are able to analyze even more complex problems in communications engineering. You can independently develop and validate solutions and use problem-solving software. The transfer of the learned methods enables the students to quickly grasp other topics and to work on them with the appropriate methodological knowledge.

### 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.

### Content

The course broadens the questions dealt with in the lecture Communication Engineering I. The focus here is on the detailed analysis of known algorithms and the introduction of new methods that were not discussed in the lecture Communications Engineering I, especially in the areas of system and channel modeling, equalization and synchronization

### Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

### Module grade calculation

The module grade is the grade of the written exam

### Anmerkungen

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

### Annotations

The module can be started for the first time in summer term2020. Please note: The German course "Nachrichtentechnik II" takes place every summer term(starting summer term 2020) and the English version "Communications Engineering II" takes place every winter term (starting winter term 2020/2021).

**Arbeitsaufwand**

1. Präsenzzeit Vorlesung:  $15 * 2 \text{ h} = 30 \text{ h}$
  2. Vor-/Nachbereitung Vorlesung:  $15 * 4 \text{ h} = 60 \text{ h}$
  3. Präsenzzeit Übung:  $15 * 1 \text{ h} = 15 \text{ h}$
  4. Vor-/Nachbereitung Übung:  $15 * 2 \text{ h} = 30 \text{ h}$
  5. Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger: in Vor-/Nachbereitung verrechnet
- Insgesamt: 135 h = 4 LP

**Workload**

1. Attendance Lecture:  $15 * 2 \text{ h} = 30 \text{ h}$
  2. Preparation / Postprocessing Lecture:  $15 * 4 \text{ h} = 60 \text{ h}$
  3. Presence Exercise:  $15 * 1 \text{ h} = 15 \text{ h}$
  4. Preparation / follow-up Exercise:  $15 * 2 \text{ h} = 30 \text{ h}$
  5. Exam preparation and presence in the same: charged in preparation / follow-up
- Total: 135 h = 4 LP

**Empfehlungen**

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

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

## M

**4.95 Modul: Optik und Festkörperelektronik [M-ETIT-105005]**

**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
6	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-110275	<a href="#">Optik und Festkörperelektronik</a>	6 LP	Lemmer

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle besteht aus einer 120-minütigen schriftlichen Prüfung zu den Inhalten der Vorlesung und Übung.

**Voraussetzungen**

keine

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden erlangen Kenntnisse über die Grundlagen der Quantenmechanik und entwickeln ein Verständnis der festkörperphysikalischen Vorgänge in elektronischen Bauelementen und Werkstoffen der Elektrotechnik und Informationstechnik.

Die Studierenden:

- verfügen über grundlegende Kenntnisse der Quantenmechanik (Schrödinger-Gleichung, Eigenzustände, Aufbau der Materie).
- besitzen grundlegende Kenntnisse der Halbleiterphysik (Bandstruktur, Transporteigenschaften, Halbleitergleichungen).
- kennen die Grundlagen der Modellierung von Halbleiterbauelementen und können die erlernten mathematischen und physikalischen Methoden auf andere Bereiche übertragen.
- haben ein Verständnis der Wirkungsweise verschiedener Halbleitermaterialien
- haben ein mikroskopisches Verständnis der Wirkungsweise einer pn-Diode.
- verstehen die Polarisierbarkeit und das Verhalten dielektrischer, piezoelektrischer und ferroelektrischer Materialien sowie ihre Bedeutung für Kondensatoren und Isolatoren.
- besitzen Grundkenntnisse zu Aufbau von und Transport in Ionenleitern und erlernen die grundlegende Modellierung und Analogien zu elektrischen Leitern.
- 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
- Der pn-Übergang
- Dielektrische, piezoelektrische und ferroelektrische Werkstoffe und deren Anwendung
- Ionenleiter
- Elektrochemische Grenzflächen

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

**Zusammensetzung der Modulnote**

Die Modulnote entspricht der Note der schriftlichen Prüfung.

**Arbeitsaufwand**

Präsenzzeit Vorlesung/Übung/Tutorien: 70 h

Vor- und Nachbereitung, Prüfungsvorbereitung und -präsenz: 110 h

## M

**4.96 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	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	3	4

Wahlpflichtangebot (Wahl: zwischen 1 und 2 Bestandteilen)			
T-WIWI-106546	<a href="#">Einführung in die Stochastische Optimierung</a>	4,5 LP	Rebennack
T-WIWI-106545	<a href="#">Optimierungsansätze unter Unsicherheit</a>	4,5 LP	Rebennack
Ergänzungsangebot (Wahl: höchstens 1 Bestandteil)			
T-WIWI-102724	<a href="#">Nichtlineare Optimierung I</a>	4,5 LP	Stein
T-WIWI-102714	<a href="#">Taktisches und operatives Supply Chain Management</a>	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

**4.97 Modul: Optoelectronic Components [M-ETIT-100509]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Wolfgang Freude  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik  
**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Elektro- und Informationstechnik \(Wahlbereich\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-101907	<a href="#">Optoelectronic Components</a>	4 LP	Freude

**Erfolgskontrolle(n)**

Type of Examination: oral exam

Duration of Examination: approx. 30 minutes

Modality of Exam: Oral examination, usually one examination day per month during the Summer and Winter terms. An extra questions-and-answers session will be held if students wish so.

**Voraussetzungen**

none

**Qualifikationsziele**

Comprehending the physical layer of optical communication systems. Developing a basic understanding which enables a designer to read a device's data sheet, to make most of its properties, and to avoid hitting its limitations.

The students

- understand the components of the physical layer of optical communication systems
- acquire the knowledge of operation principles and impairments of optical waveguides
- know the basics of laser diodes, luminescence diodes and semiconductor optical amplifiers
- understand pin-photodiodes
- know the systems' sensitivity limits, which are caused by optical and electrical noise

**Inhalt**

The course concentrates on the most basic optical communication components. Emphasis is on physical understanding, exploiting results from electromagnetic field theory, (light waveguides), solid-state physics (laser diodes, LED, and photodiodes), and communication theory (receivers, noise). The following components are discussed:

- Light waveguides: Wave propagation, slab waveguides, strip wave-guides, integrated optical waveguides, fibre waveguides
- Light sources and amplifiers: Luminescence and laser radiation, luminescent diodes, laser diodes, stationary and dynamic behavior, semiconductor optical amplifiers
- Receivers: pin photodiodes, electronic amplifiers, noise

**Zusammensetzung der Modulnote**

The module grade is the grade of the oral exam.

**Anmerkungen**

There are no prerequisites, but solution of the problems on the exercise sheet, which can be downloaded as homework each week, is highly recommended. Also, active participation in the problem classes and studying in learning groups are strongly advised.

**Arbeitsaufwand**

total 120 h, hereof 45 h contact hours (30 h lecture, 15 h problem class), and 75 h homework and self-studies

**Empfehlungen**

Minimal background required: Calculus, differential equations, Fourier transforms and p-n junction physics.

**Literatur**

Detailed textbook-style lecture notes as well as the presentation slides can be downloaded from the IPQ lecture pages.

Agrawal, G.P.: Lightwave technology. Hoboken: John Wiley & Sons 2004

Iizuka, K.: Elements of photonics. Vol. I, especially Vol. II. Hoboken: John Wiley & Sons 2002

Further textbooks in German (also in electronic form) can be named on request.

## M

**4.98 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	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-100724	<a href="#">Photovoltaische Systemtechnik</a>	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 kennen die wesentlichen Komponenten einer Photovoltaik-Anlage, verstehen, wie diese funktionieren und ineinandergreifen und wie photovoltaische Systeme dimensioniert werden. Sie sind sich über die unterschiedlichen Eigenschaften und Einsatzgebiete von Inselsystemen und netzgebundenen Photovoltaik-Anlagen, sowie von Dach- und Freiflächenanlagen im Klaren. Zudem sind ihnen wichtige wirtschaftliche Kennzahlen zur Kostenentwicklung und Verbreitung von Photovoltaik-Anlagen bekannt.

**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

**4.99 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	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-101932	<a href="#">Physiologie und Anatomie I</a>	3 LP	Nahm

**Erfolgskontrolle(n)**

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

**Voraussetzungen**

keine

**Qualifikationsziele**

Grundverständnis über die Funktionen des menschlichen Körpers und der dabei ablaufenden Prozesse.

**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 des ersten Teils (Wintersemester)

- Einführung- Organisationsebenen im Körper
- Grundlagen der Biochemie im Körper
- Zellaufbau, Zellphysiologie, Gewebe
- Transportmechanismen im Körper
- Neurophysiologie I (Nervenzelle, Muskelzelle, das autonome Nervensystem)
- Herz und Kreislaufsystem mit Blut und Lymphe
- Atmung

**Zusammensetzung der Modulnote**

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

**Arbeitsaufwand**

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

Präsenzzeit in Vorlesungen (2 h je 15 Termine) = 30 h

Selbststudium (3 h je 15 Termine) = 45 h

Vor-/Nachbereitung = 20 h

Gesamtaufwand ca. 95 Stunden = 3 LP

## M

## 4.100 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	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	3	2

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-106498	<a href="#">Praktikum Hard- und Software in leistungselektronischen Systemen</a>	6 LP	Hiller

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer praktikumsbegleitenden Bewertung.

### 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.

### 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 Notenbildung ergibt sich aus der Versuchsdurchführung, -dokumentation und Abfrage zum Verständnis der Lerninhalte

### Arbeitsaufwand

Präsenzzeit (14 x 4 h): 60 h

Häusliche Vorbereitungszeit: 42 h

Erstellen des Abschlussberichts: 55 h

Insgesamt: 157 h (entspricht 6 LP)

## M

**4.101 Modul: Praktikum: Arbeiten mit Graphdatenbanken [M-INFO-106247]****Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik**Bestandteil von:** **Wahlbereich Informatik (Wahlmodule)** (EV zwischen 01.10.2022 und 31.03.2023)

<b>Leistungspunkte</b> 4	<b>Notenskala</b> best./nicht best.	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 3	<b>Version</b> 1
-----------------------------	--	-------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-112688	<b>Praktikum: Arbeiten mit Graphdatenbanken</b>	4 LP	

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**

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

**Inhalt**

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

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

Arbeiten im Team ist ein wichtiger Aspekt bei allen Versuchen.

**Arbeitsaufwand**

120h Gesamtaufwand

## M

## 4.102 Modul: Praktikum: Verwaltung wissenschaftliche Daten [M-INFO-106311]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Wahlbereich Informatik \(Wahlmodule\)](#) (EV ab 01.04.2023)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-112809	<a href="#">Praktikum: Verwaltung wissenschaftliche Daten</a>	4 LP	

### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

### Voraussetzungen

Siehe Teilleistung.

### Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Das Modul [M-INFO-106247 - Praktikum: Arbeiten mit Graphdatenbanken](#) darf nicht begonnen worden sein.

### Qualifikationsziele

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

### Inhalt

Das Praktikum bietet Studierenden einen Einstieg in die Nutzung von Datenbanktechnologie, als Ergänzung zu den Inhalten der Datenbankvorlesungen, und dient als Einführung in das Arbeiten mit wissenschaftlichen Daten. Ein Beispiel für wissenschaftliche Daten sind Graphdaten aus den Materialwissenschaften. Zunächst werden den Teilnehmerinnen und Teilnehmern die wesentlichen Bestandteile von Datenbanksystemen in ausgewählten Versuchen mit relationaler Datenbanktechnologie nähergebracht. Anschließend erproben Sie die klassischen Konzepte des Datenbankentwurfs und von Anfragesprachen an praktischen Beispielen mit wissenschaftlichen Daten. Darauf aufbauend führen Sie die folgenden Versuche oder vergleichbare Versuche durch:

- Zugriff auf Datenbanken aus Anwendungsprogrammen heraus,
- Verwaltung wissenschaftlicher Datenbestände,
- Einfache Performanceoptimierungen bei der Anfragebearbeitung.

Arbeiten im Team ist ein wichtiger Aspekt bei allen Versuchen.

### Arbeitsaufwand

120h Gesamtaufwand

## M

## 4.103 Modul: Praktische Mathematik [M-MATH-101308]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Daniel Hug  
Prof. Dr. Christian Wieners

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik

**Bestandteil von:** [Mathematik \(Pflichtbestandteil\)](#)

**Voraussetzung für:** [M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit](#)  
[M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Semester	2 Semester	2	1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-102244	<a href="#">Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik für Studierende der Informatik</a>	4,5 LP	Bäuerle, Ebner, Fasen-Hartmann, Hug, Klar, Last, Trabs, Winter
T-MATH-102242	<a href="#">Numerische Mathematik für die Fachrichtung Informatik</a>	4,5 LP	Rieder, Weiß, Wieners
T-MATH-102243	<a href="#">Numerische Mathematik für die Fachrichtung Informatik, Übungsschein</a> <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	0 LP	Rieder, Weiß, Wieners

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle wird in den jeweiligen Lehrveranstaltungsbeschreibungen erläutert.

**Voraussetzungen**

keine

**Qualifikationsziele**

**Grundlagen der 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.

**Numerische 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****Grundlagen der 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)

**Numerische 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 Differentialrechnungen (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**

Präsenzzeit:  $3 \times 15 + 3 \times 14 = 87$  h

Selbststudium:  $60 + 63 = 123$  h

Prüfungsvorbereitung:  $30 + 30 = 60$  h

**Empfehlungen**

Für die Teilnahme an der Klausur zu Numerische Mathematik für die Fachrichtungen Informatik und Ingenieurwesen sollte das Modul Höhere Mathematik [[M-MATH-101305](#)] bzw. Analysis 1 und 2 [[M-MATH-101306](#)] abgeschlossen sein.

## M

**4.104 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	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	2 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-GEISTSOZ-101170	<a href="#">Praktische Philosophie 1.1 (Einführung/Überblick zu entw. Ethik, Politische Philosophie oder Handlungstheorie)</a>	0 LP	Schefczyk
T-GEISTSOZ-101081	<a href="#">Praktische Philosophie 1.2</a>	0 LP	Schefczyk
T-GEISTSOZ-101171	<a href="#">Praktische Philosophie 1.3</a>	0 LP	Schefczyk
T-GEISTSOZ-109222	<a href="#">Modulprüfung Praktische Philosophie I</a>	11 LP	Schefczyk

**Erfolgskontrolle(n)**

Das Bestehen der Studienleistungen in den Veranstaltungen sowie das Bestehen der Modulprüfung.

**Voraussetzungen**

Die Module Ars Rationalis und Grundlagen der Geschichtswissenschaft müssen für die Anmeldung zur Modulprüfung bestanden sein.

**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.

**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**

Zur Entzerrung der Prüfungsbelastung wird empfohlen, mit den Vorbereitungen der Hausarbeit bereits nach Ende der Vorlesungszeit des Wintersemesters zu beginnen.

## M

**4.105 Modul: Praxis der Software-Entwicklung [M-INFO-101176]****Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Gregor Snelting**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik**Bestandteil von:** [Praktische Informatik](#)**Voraussetzung für:** [M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit](#)  
[M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-102031	<a href="#">Praxis der Software-Entwicklung</a>	7 LP	Snelting

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden lernen, ein vollständiges Softwareprojekt nach dem Stand der Softwaretechnik in Teams von 4-6 Teilnehmern durchzuführen. Ziel ist es insbesondere, Verfahren des objektorientierten Software-Entwurfs und der Qualitätssicherung praktisch einzusetzen, Implementierungskompetenz umzusetzen, und arbeitsteilig im Team zu kooperieren. Die Teilnehmer erstellen ein Pflichtenheft von ca. 30 Seiten, ein Entwurfsmodell mit ca 75 Klassen, eine Entwurfsdokumentation von ca. 80 Seiten, eine validierte Implementierung mit ca. 10000 Zeilen Quelltext, eine Implementierungs-dokumentation von ca. 15 Seiten, und eine Qualitätssicherungsdokumentation von ca 25 Seiten. Die Teilnehmer stellen ihr Projekt in einer Abschlusspräsentation (ca 15 min) vor.

Dazu werden von den betreuenden Lehrstühlen Aufgabenstellungen vorbereitet, die einen ähnlichen Umfang und ein objektorientiertes Prozessmodell gemeinsam haben, jedoch inhaltlich die Forschungsinteressen des Lehrstuhls widerspiegeln („forschungsorientiertes Lernen“). Erfolgreiche Teilnehmer beherrschen die Erstellung eines Pflichtenheftes incl. GUI-Beispielen und Use Cases (Testfallszenarien), sowie Unterscheidung nach Muss- und Wunschfunktionalität. Sie beherrschen objektorientierten Entwurf mit UML, insbesondere Klassendiagramm und Sequenzdiagramm; sowie die Darstellung der Systemarchitektur, der Methoden-spezifikationen und die Umsetzung der Testfallszenarien im Entwurfsdokument. Sie beherrschen Techniken der Modularisierung (Kohäsion, Kopplung, Lokalisierungsprinzip etc) sowie den Ersatz von Fallunterscheidung durch dynamische Bindung. Sie können Techniken der informellen und evtl. formalen Spezifikation anwenden und beurteilen, und Entwurf/Klassendiagramm 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 (zB Junit), Überdeckungstests (zB Jcov), Integrationstests und evtl. formalen Verifikation kritischer Komponenten validieren. Sie können Systemanforderungen bewerten und ggf. den Entwurf nachträglich anpassen. Sie kennen ggf. agile Techniken zur Implementierung (zB Pair Programming). Sie stellen Änderungen an Pflichtenheft und Entwurf im Implementierungsdokument dar, und bewerten die Systemqualität anhand von Statistiken (u.a. Testfall-Überdeckungsmaße) und Analysen gefundener Fehler im Qualitätssicherungsdokument.

Die Teilnehmer präsentieren zum Schluss ihr Projekt so, dass sowohl ein einprägsamer Gesamteindruck des erstellten Systems entsteht, als auch softwaretechnische Details nebst Erfahrungen der Teamarbeit sichtbar werden.

**Inhalt**

Erstellung des Pflichtenheftes incl. Verwendungsszenarien - Objektorientierter Entwurf nebst Feinspezifikation - Implementierung in einer objektorientierten Sprache - Funktionale Tests und Überdeckungstests - Einsatz von Werkzeugen (z.B. Eclipse, UML, Java, Junit, Jcov) - Präsentation des fertigen Systems

**Arbeitsaufwand**

6 SWS entspricht ca 180 Arbeitsstunden pro Teilnehmer, davon:

ca 25 Std Erstellung des Pflichtenheftes

ca 50 Std Erstellung des Entwurfsdokument

ca 50 Std Implementierung

ca 50 Std integrierte Qualitätssicherung

ca 5 Std Erstellung/ Vorbereitung der Abschlusspräsentation.

Der gesamte Projektaufwand ist incl. TSE für ein 5-er Team also ca. 1200 Arbeitsstunden

**Empfehlungen**

Siehe Teilleistung.

**Lehr- und Lernformen**

Das Praktikum gliedert sich in die Phasen Pflichtenheft, Entwurf und Feinspezifikation, Implementierung, Qualitätssicherung, Abschlusspräsentation. Alle Phasen werden nach dem Stand der Softwaretechnik objektorientiert und werkzeugunterstützt durchgeführt. Zu jeder Phase muss das entsprechende Artefakt (Pflichtenheft, UML-Diagramme mit Erläuterungen, vollständiger Java-Quellcode, Testprotokolle, laufendes System) in einem Kolloquium präsentiert werden. Das vollständige System wird von den Betreuern auf Funktionalität, Bedienbarkeit und Robustheit geprüft.

## M

## 4.106 Modul: Produktion, Logistik und Wirtschaftsinformatik [M-WIWI-105770]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Wolf Fichtner  
 Prof. Dr. Andreas Geyer-Schulz  
 Prof. Dr. Alexander Mädche  
 Prof. Dr. Stefan Nickel  
 Prof. Dr. Frank Schultmann  
 Prof. Dr. Christof Weinhardt

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach](#) / [Betriebswirtschaftslehre \(Pflicht Betriebswirtschaftslehre\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-111602	<a href="#">Produktion, Logistik und Wirtschaftsinformatik</a>	6 LP	Fichtner, Geyer-Schulz, Mädche, Nickel, Schultmann, Weinhardt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Modulprüfung erfolgt schriftlich über die beiden Lehrveranstaltungen "Wirtschaftsinformatik" sowie "Produktion und Logistik". Die Prüfung wird jeweils zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit angeboten. Wiederholungsprüfungen sind zu jedem ordentlichen Prüfungstermin möglich.

### Qualifikationsziele

Der/die Studierende

- besitzt grundlegende Kenntnisse des Zusammenspiels von Informationstechnologien, Menschen und Organisationsstrukturen,
- ist vertraut mit den Strukturen von Informationssystemen,
- beherrscht die wesentlichen Konzepte, Theorien und Methoden der Produktionswirtschaft,
- hat ein Verständnis für Probleme, Zusammenhänge und Lösungen der Logistikprozesse von Unternehmen.

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

### Inhalt

Es werden die Grundlagen der Wirtschaftsinformatik vermittelt. Zudem wird in den Bereich Produktionswirtschaft und Logistik eingeführt.

### Arbeitsaufwand

Gesamtaufwand bei 5 Leistungspunkten: ca. 150 Stunden

## M

**4.107 Modul: Programmieren [M-INFO-101174]**

- Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Anne Koziolk  
Prof. Dr. Ralf Reussner
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
- Bestandteil von:** [Praktische Informatik](#)
- Voraussetzung für:** [M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit](#)  
[M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit](#)  
[T-INFO-102031 - Praxis der Software-Entwicklung](#)

<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Dauer</b> 1 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 1	<b>Version</b> 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101967	<a href="#">Programmieren Übungsschein</a>	0 LP	Koziolk, Reussner
T-INFO-101531	<a href="#">Programmieren</a>	5 LP	Koziolk, Reussner

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**

Studierende

- beherrschen grundlegende Strukturen und Details der Programmiersprache Java, insbesondere Kontrollstrukturen, einfache Datenstrukturen, Umgang mit Objekten;
- beherrschen die Implementierung nichttrivialer Algorithmen sowie grundlegende Programmiermethodik und elementare Softwaretechnik;
- haben die Fähigkeit zur eigenständigen Erstellung mittelgroßer, lauffähiger Java-Programme, die einer automatisierten Qualitätssicherung (automatisches Testen anhand einer Sammlung geheimer Testfälle, Einhaltung der Java Code Conventions, Plagiatsprüfung) standhalten.

Studierende beherrschen den Umgang mit Typen und Variablen, Konstruktoren und Methoden, Objekten und Klassen, Interfaces, Kontrollstrukturen, Arrays, Rekursion, Datenkapselung, Sichtbarkeit und Gültigkeitsbereichen, Konvertierungen, Containern und abstrakten Datentypen, Vererbung und Generics, Exceptions. Sie verstehen den Zweck dieser Konstrukte und können beurteilen, wann sie eingesetzt werden sollen. Sie kennen erste Hintergründe, wieso diese Konstrukte so in der Java-Syntax realisiert sind.

Studierende können Programme von ca 500 – 1000 Zeilen nach komplexen, präzisen Spezifikationen entwickeln; dabei können sie nichttriviale Algorithmen und Programmiermuster anwenden und (nicht-grafische) Benutzerinteraktionen realisieren. Studierende können Java-Programme analysieren und beurteilen, auch nach methodische Kriterien.

Studierende beherrschen grundlegende Kompetenzen zur Arbeitsstrukturierung und Lösungsplanung von Programmieraufgaben.

**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**

Siehe Teilleistung.

### **Arbeitsaufwand**

Vorlesung mit 2 SWS und Übung 2 SWS, plus zwei Abschlussaufgaben, 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 *jede* der beiden Abschlussaufgaben.

## M

## 4.108 Modul: Programmierparadigmen [M-INFO-101179]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Gregor Snelting

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [Praktische Informatik](#)

**Voraussetzung für:** [M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit](#)  
[M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101530	<a href="#">Programmierparadigmen</a>	6 LP	Snelting

### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

### Voraussetzungen

Siehe Teilleistung.

### Qualifikationsziele

Studierende beherrschen

- Grundlagen und Anwendung von funktionaler Programmierung, Logischer Programmierung, Parallelprogrammierung;
- elementare Grundlagen des Übersetzerbaus.

Insbesondere beherrschen die Studierenden das Entwickeln kleiner bis mittelgroßer Haskell-Programme (incl. Funktionen höherer Ordnung, Kombinatoren, Polymorphismus, unendlichen Listen, Monaden), ebenso das Entwickeln kleiner bis mittelgroßer Prolog-Programme (insbesondere einfache regelbasierte Systeme sowie kombinatorische Suchaufgaben).

Studierende können die Grundlagen des Lambda-Kalküls erläutern und anwenden (insbesondere Reduktionsregeln, Church-Zahlen, Fixpunktkombinator, Turing-Mächtigkeit, Lazy Evaluation).

Studierende verstehen Unifikation und das Resolutionsprinzip, und können den Robinson- Unifikationsalgorithmus anwenden.

Studierende verstehen die polymorphe Typinferenz nach Milner (incl. Typisierungsregeln, Typabstraktion nebst Implementierung in Prolog) und können einfache funktionale Programme mit den Typinferenzregeln analysieren.

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 können, aufbauend auf Java-Kenntnissen C-Programme lesen und verstehen, und beherrschen Zeiger-Arithmetik und C-Typdeklarationen.

Studierende lernen Verträge gemäß "Design-by-contract" für Methoden zu spezifizieren und verstehen die Vorteile und Grenzen dieses Entwurfsprinzips.

Studierende verstehen den Aufbau eines Compilers, und verstehen die Grundlagen der lexikalischen Analyse sowie der LL(1) Syntaxanalyse. Sie können zu einfachen kontextfreien Grammatiken einen Parser mit rekursivem Abstieg nebst Aufbau des abstrakten Syntaxbaums entwickeln. Studierende können Java Bytecode analysieren, und Zwischencodeerzeugung nach Ershov auf kleine Java-Beispiele anwenden.

Studierende können die Relevanz der verschiedenen vorgestellten Programmiersprachen und -techniken beurteilen.

**Inhalt**

Die Teilnehmer sollen nichtimperative Programmierung und ihre Anwendungsgebiete kennenlernen. Im einzelnen werden behandelt:

1. Funktionale Programmierung - rekursive Funktionen und Datentypen, Funktionen höherer Ordnung, Kombinatoren, lazy Evaluation, lambda-Kalkül, Typsysteme, Anwendungsbeispiele.
2. Logische Programmierung - Terme, Hornklauseln, Unifikation, Resolution, regelbasierte Programmierung, constraint logic programming, Anwendungen.
3. Parallelprogrammierung - message passing, verteilte Software, Anwendungsbeispiele.
4. Design-by-Contract: Konzept, Anwendung und Grenzen
5. Elementare Grundlagen des Compilerbaus.

Es werden folgende Programmiersprachen (teils nur kurz) vorgestellt: Haskell, Prolog, CLP, C++, Java Byte Code

**Arbeitsaufwand**

Vorlesung 3 SWS und Übung 1 SWS, plus Nachbereitung/Prüfungsvorbereitung, 6 LP.

6 LP entspricht ca. 180 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

**4.109 Modul: Proseminar [M-INFO-101181]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Bernhard Beckert  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Wahlbereich Informatik \(Pflichtbestandteil\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101971	<a href="#">Proseminar</a>	3 LP	Beckert

**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.

**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 Präsenzveranstaltungen, 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

**4.110 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	best./ nicht best.	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch	3	2

Pflichtbestandteile			
T-MATH-103404	<a href="#">Proseminar Mathematik</a>	3 LP	Kühnlein

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt unbenotet als Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

**Voraussetzungen**

Das Modul *Proseminar Mathematik* [IN3MATHPS] muss im Ergänzungsfach Mathematik geprüft werden.

**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**

Arbeitsaufwand insgesamt: 90 h

Präsenzstudium: 30 h

Eigenstudium: 60 h

**Empfehlungen**

Die Belegung sollte frühzeitig geplant werden, da die Proseminarplatzvergabe im Vorsemester durch ein Online-Verfahren erfolgt.

## M

**4.111 Modul: Radiation Protection [M-ETIT-100562]**

**Verantwortung:** PD Dr. Bastian Breustedt  
Prof. Dr. Olaf Dössel

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Elektro- und Informationstechnik \(Wahlbereich\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-100825	<a href="#">Radiation Protection</a>	3 LP	Dössel

**Erfolgskontrolle(n)**

Success control is carried out as part of an overall written examination (2 h).

**Voraussetzungen**

none

**Qualifikationsziele**

Basic understanding of radiation and radiation effects and the basic principles of radiation protection with ionizing radiation.

**Inhalt**

Introduction to radiation protection The lecture deals with the basics of radiation protection (for ionizing radiation) and gives an overview of the field. The topics covered are:

- Radiation and radiation applications,
- Interaction of radiation with matter,
- Measurement of radiation - principles and detectors,
- Biological effects of radiation, Dosimetry (external and internal exposures),
- Legal aspects (legal regulations, ethics) and
- Radiation protection - principles and applications

**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

## M

**4.112 Modul: Real Estate Management [M-WIWI-101466]****Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Thomas Lützkendorf**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Betriebswirtschaftslehre \(Wahl Betriebswirtschaftslehre\)](#) (EV bis 01.10.2022)

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

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102744	<a href="#">Real Estate Management I</a>	4,5 LP	Lützkendorf
T-WIWI-102745	<a href="#">Real Estate Management II</a>	4,5 LP	Lützkendorf

**Erfolgskontrolle(n)**

**Das Modul wird zum Wintersemester 2022/2023 eingestellt und kann ab diesem Zeitpunkt nicht mehr neu begonnen werden.**

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Kernveranstaltung und weitere Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP. 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**

Der/die Studierende

- besitzt einen Überblick über die verschiedenen Facetten und Zusammenhänge innerhalb der Immobilienwirtschaft, über die wesentlichen Entscheidungen im Lebenszyklus von Immobilien und über die Sichten und Interessen der am Bau Beteiligten,
- kann die im bisherigen Studium erlernten Verfahren und Methoden der Betriebswirtschaftslehre auf Problemstellungen aus dem Bereich der Immobilienwirtschaft übertragen und anwenden.

**Inhalt**

Die Bau-, Wohnungs- und Immobilienwirtschaft bietet den Absolventen des Studiengangs interessante Aufgaben sowie gute Arbeits- und Aufstiegschancen. Das Lehrangebot gibt einen Einblick in die volkswirtschaftliche Bedeutung der Branche, erörtert betriebswirtschaftliche Fragestellungen im Immobilien- und Wohnungsunternehmen und vermittelt die Grundlagen für das Treffen von Entscheidungen im Lebenszyklus von Gebäuden sowie beim Management von Gebäudebeständen. Innovative Betreiber- und Finanzierungsmodelle werden ebenso dargestellt wie aktuelle Entwicklungen bei der Betrachtung von Immobilien als Asset-Klasse. Das Lehrangebot eignet sich insbesondere auch für Studierende, die volkswirtschaftliche, betriebswirtschaftliche oder finanzierungstechnische Fragestellungen in der Bau- und Immobilienbranche bearbeiten möchten.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden

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

**Empfehlungen**

Es wird eine Kombination mit dem Modul [Bauökologie](#) empfohlen. Weiterhin empfehlenswert ist die Kombination mit Lehrveranstaltungen aus den Bereichen

- Finanzwirtschaft und Banken
- Versicherungen
- Bauingenieurwesen und Architektur (Bauphysik, Baukonstruktion, Facility Management)

## M

**4.113 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	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101355	<a href="#">Rechnerstrukturen</a>	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**

$((4 + 1,5 \cdot 4) \cdot 15 + 15) / 30 = 165 / 30 = 5,5 = 6$  ECTS

**Empfehlungen**

Siehe Teilleistung

## M

**4.114 Modul: Risk and Insurance Management [M-WIWI-101436]****Verantwortung:** Prof. Dr. Ute Werner**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach](#) / [Betriebswirtschaftslehre \(Wahl Betriebswirtschaftslehre\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102603	<a href="#">Principles of Insurance Management</a>	4,5 LP	Werner
T-WIWI-102608	<a href="#">Enterprise Risk Management</a>	4,5 LP	Werner

**Erfolgskontrolle(n)**

Das Modul kann ab 01.10.2017 (Wintersemester 2017/2018) nicht mehr neu begonnen werden.

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Lehrveranstaltungen des Moduls. Die Lehrveranstaltungen werden durch Vorträge und entsprechende Ausarbeitungen im Rahmen der Vorlesungen geprüft. Zudem findet eine abschließende mündliche Prüfung statt.

Die Note der jeweiligen Teilprüfung setzt sich je zu 50% aus den Vortragsleistungen (inkl. Ausarbeitungen) und zu 50% aus der mündlichen Prüfung zusammen. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- kann unternehmerische Risiken identifizieren, analysieren und bewerten.
- ist in der Lage, geeignete Strategien und Maßnahmenbündel für das operationale Risikomanagement zu entwerfen
- kann die Funktion von Versicherungsschutz als risikopolitisches Mittel auf einzel- und gesamtwirtschaftlicher Ebene einschätzen,
- kennt und versteht die rechtlichen Rahmenbedingungen und Techniken der Produktion von Versicherungsschutz sowie weiterer Leistungen von Versicherungsunternehmen (Risikoberatung, Schadenmanagement).

**Inhalt**

Das Modul führt in die verschiedenen Funktionen von Versicherungsschutz auf einzel- und gesamtwirtschaftlicher Ebene ein, sowie in die rechtlichen Rahmenbedingungen und die Technik der Produktion von Versicherungsschutz. Ferner werden Kenntnisse vermittelt, die der Identifikation, Analyse und Bewertung unternehmerischer Risiken dienen. Darauf aufbauend diskutieren wir Strategien und Maßnahmen zur Optimierung des unternehmensweiten Chancen- und Gefahrenpotentials, unter Berücksichtigung bereichsspezifischer Ziele zur Optimierung der Risikotragfähigkeit und -akzeptanz.

**Anmerkungen**

Bitte beachten Sie:

- Die Prüfung T-WIWI-102603 Principles of Insurance Management wird für Erstschreiber letztmalig im Sommersemester 2017 angeboten.
- Die Prüfung T-WIWI-102608 Enterprise Risk Management wird für Erstschreiber letztmalig im Wintersemester 2017/2018 angeboten.

**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.

## M

**4.115 Modul: Robotik I - Einführung in die Robotik [M-INFO-100893]****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	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch/Englisch	3	3

Pflichtbestandteile			
T-INFO-108014	<a href="#">Robotik I - Einführung in die Robotik</a>	6 LP	Asfour

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**

Studierende sind in der Lage die vorgestellten Konzepte auf einfache und realistische Aufgaben aus der Robotik anzuwenden. Dazu zählt die Beherrschung und Herleitung der für die Robotermodellierung relevanten mathematischen Konzepte. Weiterhin beherrschen Studierende die kinematische und dynamische Modellierung von Robotersystemen, sowie die Modellierung und den Entwurf einfacher Regler.

Die Studierenden kennen die algorithmischen Grundlagen der Bewegungs- und Greifplanung und können diese Algorithmen auf Problemstellungen der Robotik anwenden. Sie kennen Algorithmen aus dem Bereich der Bildverarbeitung und sind in der Lage, diese auf Problemstellungen der Robotik anzuwenden. Sie können Aufgabenstellungen als symbolisches Planungsproblem modellieren und lösen. Die Studierenden besitzen Kenntnisse über intuitive Programmierverfahren für Roboter und kennen Verfahren zum Programmieren und Lernen durch Vormachen.

**Inhalt**

Die Vorlesung vermittelt einen Überblick über die Grundlagen der Robotik am Beispiel von Industrierobotern, Service-Robotern und autonomen humanoiden Robotern. Dabei wird ein Einblick in alle relevanten Themenbereiche gegeben. Dies umfasst Methoden und Algorithmen zur Modellierung von Robotern, Regelung und Bewegungsplanung, Bildverarbeitung und Roboterprogrammierung. Zunächst werden mathematische Grundlagen und Methoden zur kinematischen und dynamischen Robotermodellierung, Trajektorienplanung und Regelung sowie Algorithmen der kollisionsfreien Bewegungsplanung und Greifplanung behandelt. Anschließend werden Grundlagen der Bildverarbeitung, der intuitiven Roboterprogrammierung insbesondere durch Vormachen und der symbolischen Planung vorgestellt.

In der Übung werden die theoretischen Inhalte der Vorlesung anhand von Beispielen weiter veranschaulicht. Studierende vertiefen ihr Wissen über die Methoden und Algorithmen durch eigenständige Bearbeitung von Problemstellungen und deren Diskussion in der Übung. Insbesondere können die Studierenden praktische Programmiererfahrung mit in der Robotik üblichen Werkzeugen und Software-Bibliotheken sammeln.

**Anmerkungen**

Dieses Modul darf nicht geprüft werden, wenn im Bachelor-Studiengang Informatik SPO 2008 die Lehrveranstaltung **Robotik I** mit **3 LP** im Rahmen des Moduls **Grundlagen der Robotik** geprüft wurde.

**Arbeitsaufwand**

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

## M

**4.116 Modul: Schlüsselqualifikationen [M-INFO-101723]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Bernhard Beckert  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Überfachliche Qualifikationen](#)

**Leistungspunkte**  
4

**Notenskala**  
best./ nicht best.

**Turnus**  
Jedes Semester

**Dauer**  
1 Semester

**Sprache**  
Deutsch

**Level**  
2

**Version**  
9

SQ- Bachelor (Wahl: mind. 4 LP)			
T-INFO-102068	<a href="#">Teamarbeit im Bereich Web-Anwendungen</a>	2 LP	Abeck
T-INFO-104385	<a href="#">Teamarbeit im Bereich Serviceorientierte Architekturen</a>	2 LP	Abeck
T-INFO-101976	<a href="#">Projektmanagement aus der Praxis</a>	1,5 LP	Böhm
T-INFO-101975	<a href="#">Praxis der Unternehmensberatung</a>	1,5 LP	Böhm
T-INFO-101977	<a href="#">Praxis des Lösungsvertriebs</a>	1,5 LP	Böhm
T-INFO-109862	<a href="#">Eine Einführung zum Informatikstudium am KIT (eezi)</a>	1 LP	Beckert, Glaubitz, Koziolok, Reussner
T-INFO-110998	<a href="#">Projektmanagement im Zeitalter der Digitalisierung</a>	3 LP	Asfour, Kaiser
T-INFO-111474	<a href="#">Selbstverbuchung-HOC-SPZ-ZAK-benotet</a>	1 LP	
T-INFO-111475	<a href="#">Selbstverbuchung-HOC-SPZ-ZAK-benotet</a>	2 LP	
T-INFO-111476	<a href="#">Selbstverbuchung-HOC-SPZ-ZAK-benotet</a>	3 LP	
T-INFO-111477	<a href="#">Selbstverbuchung-HOC-SPZ-ZAK-unbenotet</a>	1 LP	
T-INFO-111478	<a href="#">Selbstverbuchung-HOC-SPZ-ZAK-unbenotet</a>	2 LP	
T-INFO-111479	<a href="#">Selbstverbuchung-HOC-SPZ-ZAK-unbenotet</a>	3 LP	
T-INFO-111839	<a href="#">Information, Wissenschaft und Verantwortung – aktuelle ethische Herausforderungen der IT</a>	1 LP	Kaplan
T-INFO-112148	<a href="#">Information, Wissenschaft und Verantwortung – aktuelle ethische Herausforderungen der IT</a>	2 LP	Kaplan

**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 Sachverhalte 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](http://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

**4.117 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	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch/Englisch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-110800	<a href="#">Seminar Batterien I</a>	3 LP	

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von einer schriftlichen Ausarbeitung und einem Seminarvortrag. Der Gesamteindruck wird bewertet.

**Voraussetzungen**

keine

**Qualifikationsziele**

Nach Abschluss des Seminars sind die Studierenden in der Lage sich selbstständig in eine ingenieurwissenschaftliche 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. Präsenzzeit Seminar: 15 \* 2 h = 30 h
2. Erstellung Seminararbeit: 30 h
3. Erstellung Seminarvortrag: 30 h

Insgesamt: 90 h = 3 LP

## M

## 4.118 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	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-100714	<a href="#">Seminar Leistungselektronik in Systemen der regenerativen Energieerzeugung</a>	4 LP	Hiller

### Erfolgskontrolle(n)

Endvortrag, ca. 20-30 min mit anschließender Fragerunde.

Bewertet werden:

- Folienqualität (Form und Inhalt)
- Vortrag (Aufbau, Stil, Inhalt)
- Verhalten bei der Fragerunde

### Voraussetzungen

keine

### Qualifikationsziele

Die Teilnehmer sind in der Lage, den aktuellen Stand der Technik des Fachgebiets „Leistungselektronik in Systemen der regenerativen Energieerzeugung“ durch selbständige Literatursuche und Literaturstudium zu erschließen.

Sie erarbeiten eine komprimierte Darstellung der wesentlichen Fakten und Zusammenhänge. Sie beherrschen die persönlichen und technischen Aspekte der Präsentationstechnik. Sie sind in der Lage, die Ergebnisse in einem öffentlichen Fachvortrag darzustellen und Fragen des Publikums zu beantworten.

### Inhalt

Die Teilnehmer des Seminars sollen eigenständig Recherchen zu aktuellen Themen der Wissenschaft und Forschung durchführen. Neben der Recherche ist die Auswahl der relevanten Ergebnisse und deren Präsentation vor Fachpublikum Hauptbestandteil des Seminars.

Der Schwerpunkt liegt auf Leistungselektronik in Systemen der regenerativen Energieerzeugung.

Das genaue Thema wird in jedem Semester neu definiert. Vergangene Seminare hatten beispielsweise folgende Themen:

- Off-Shore-Windparks: Projekte, Technik, Netzanbindung
- Gewinnung elektrischer Energie aus dem Meer
- Solaranlagen
- Windkraftanlagen: Moderne Ausführungen und Netzanbindung
- „Private“ Energiewende (Mögliche Maßnahmen zuhause)

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

### Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote setzt sich aus der Vortragsbewertung (mit den oben genannten Kriterien) zusammen.

Sieht man den Prüfling zwischen zwei Notenwerten gibt die Mitarbeit in den vorbereitenden Treffen den Ausschlag.

**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
- Probenvorträge

**Arbeitsaufwand**

Anwesenheit an vorbereitenden Treffen:	= 21 h
4x Vorbereitung à 20 h	= 80 h
Insgesamt	ca: 101 h (entspricht 4 LP)

## M

## 4.119 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	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-100710	<a href="#">Seminar über ausgewählte Kapitel der Biomedizinischen Technik</a>	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).

### Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 15 Wochen \* 2SWS = 30h

Erarbeitung des Themas, Austausch mit Betreuer, Vorbereitung des Vortrags: 60h

## M

## 4.120 Modul: Seminar: Advanced Topics in High Performance Computing, Data Management and Analytics [M-INFO-105888]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Achim Streit  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Wahlbereich Informatik \(Wahlmodule\)](#) (EV zwischen 01.10.2021 und 16.01.2023)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-111837	<a href="#">Seminar: Advanced Topics in High Performance Computing, Data Management and Analytics</a>	4 LP	Streit

### Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

### Voraussetzungen

Siehe Teilleistung.

### Qualifikationsziele

Dieses Modul soll Studierenden die praktischen Herausforderungen, welche im Umfeld von Hochleistungsrechnen, Datenmanagements und Datenanalyse entstehen, und die zugehörigen effiziente Methoden und Werkzeuge vermitteln, in dem Studierende diese Themen erarbeiten, ausprobieren, sich gegenseitig vorstellen und miteinander diskutieren.

### Inhalt

Künstliche Intelligenz, Big Data, Supercomputing, High Performance Data Analytics, Machine Learning, Exabytes, GPUs, Exaflops, Daten-intensives Rechnen, FAIR-Data, Quantencomputing – all das sind moderne Begriffe und Themen in den Bereichen High Performance Computing (HPC), Data Management und Data Analytics.

Mit HPC-Rechensystemen können digitale Zwillinge natürlicher und von Menschenhand geschaffener Dinge, Vorgänge und Phänomene hocheffizient simuliert werden. Künstliche Intelligenz und Machine Learning ist erst durch die unglaubliche Rechenleistung moderner Hochleistungsrechner und GPUs (und zukünftiger Quantencomputer) effizient möglich geworden. Das explosionsartige Wachstum großer Datenmengen stellt einerseits eine enorme Herausforderung für den performanten und nachhaltigen Umgang dar, bietet gleichzeitig aber auch die Möglichkeit mit rechenhungrigen Analysetechniken Daten in neues Wissen und Handeln zu transformieren.

Im Seminar werden ausgewählte Themenfeldern des Hochleistungsrechnens, des Datenmanagements und der Datenanalyse behandelt. Stichworte sind z.B. MPI, OpenMP, CUDA, OpenCL, OpenACC, Werkzeuge zur Analyse von Effizienz und Skalierbarkeit, parallele und verteilte Dateisysteme, on-demand Dateisysteme, Hochgeschwindigkeits-Übertragungstechnologien, Scheduling, Metadaten, Datenrepositorien, PyTorch, Zeitreihenanalyse, Analyse von Big-Data-Streams, Optimierung des Trainings neuronaler Netzwerke, Uncertainty Quantification oder Graphen-basierte Neuronale Netzwerke.

### Arbeitsaufwand

120 h

- 2 h Einführungsveranstaltung
- 45 h Befassung und Evaluation der Methoden und Technologien
- 10 h Betreuungsbesprechungen
- 40 h Erstellung der Ausarbeitung
- 13 h Erstellung der Präsentation
- 10 h Abschluss-Blockseminar an 2 Tagen

### Empfehlungen

Grundkenntnisse in den Bereichen Datenbanken, Datenmanagement, Datenanalyse, Parallelrechner oder Parallelprogrammierung sind hilfreich.

## M

**4.121 Modul: Seminarmodul Recht [M-INFO-101218]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Thomas Dreier  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Recht](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101997	<a href="#">Seminar aus Rechtswissenschaften I</a>	3 LP	Dreier

**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 erworbenen Kompetenzen dienen im Besonderen der Vorbereitung auf die Bachelorarbeit. Begleitet durch die entsprechenden Prüfer übt sich der Studierende beim Verfassen der abschließenden Seminararbeiten und bei der Präsentation derselben im selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten.

**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

## 4.122 Modul: Seminarmodul Wirtschaftswissenschaften [M-WIWI-101826]

**Verantwortung:** Studiendekan des KIT-Studienganges

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Wirtschaftsinformatik \(Pflicht Wirtschaftsinformatik\)](#)

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

Wahlpflichtangebot (Wahl: 1 Bestandteil)			
T-WIWI-103486	<a href="#">Seminar Betriebswirtschaftslehre (Bachelor)</a>	3 LP	Professorenschaft des Fachbereichs Betriebswirtschaftslehre
T-WIWI-103488	<a href="#">Seminar Operations Research (Bachelor)</a>	3 LP	Nickel, Rebennack, Stein
T-WIWI-103489	<a href="#">Seminar Statistik (Bachelor)</a>	3 LP	Grothe, Schienle
T-WIWI-103487	<a href="#">Seminar Volkswirtschaftslehre (Bachelor)</a>	3 LP	Professorenschaft des Fachbereichs Volkswirtschaftslehre

### Erfolgskontrolle(n)

Die Modulprüfung erfolgt durch den Nachweis von einem Seminar mit min. 3 LP.

Die einzelnen Erfolgskontrollen (nach §4(2), 3 SPO) werden bei jeder Veranstaltung dieses Moduls beschrieben.

### Voraussetzungen

Keine.

### Qualifikationsziele

- Die Studierenden können sich weitgehend selbständig mit einem abgegrenzten Problem in einem speziellen Fachgebiet nach wissenschaftlichen Kriterien auseinandersetzen.
- Sie sind in der Lage zu recherchieren, die Informationen zu analysieren, zu abstrahieren sowie grundsätzliche Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten aus wenig strukturierten Informationen zusammenzutragen.
- Die Probleme können sie strukturiert und unter Einbeziehung ihres interdisziplinären Wissens lösen.
- Die daraus abgeleiteten Ergebnisse wissen sie zu validieren.
- Anschließend können sie diese unter Berücksichtigung der wissenschaftlichen Arbeitsweise (Strukturierung, Fachterminologie, Quellenangabe) logisch und systematisch in schriftlicher und mündlicher Form präsentieren. Dabei können sie fachlich argumentieren und die Ergebnisse in der Diskussion verteidigen.
- Die Studierenden sind mit dem DFG-Kodex "Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis" vertraut und wenden diese Leitlinien aktiv bei der Erstellung ihrer wissenschaftlichen Arbeit an.

### Inhalt

Das Modul besteht aus einem Seminar, das thematisch den Wirtschaftswissenschaften zuzuordnen ist. Eine Liste der zugelassenen Lehrveranstaltungen wird im Internet bekannt gegeben.

Die Vermittlung des DFG-Kodex "Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis" erfolgt im Rahmen des [Onlinekurses „Gute wissenschaftliche Praxis“](#) der KIT-Bibliothek, der im Selbststudium absolviert werden kann.

### Anmerkungen

Die im Modulhandbuch aufgeführten Seminartitel sind als Platzhalter zu verstehen. Die für jedes Semester aktuell angebotenen Seminare werden jeweils im Vorlesungsverzeichnis und auf den Internetseiten der Institute bekannt gegeben. In der Regel werden die aktuellen Seminarthemen eines jeden Semesters bereits zum Ende des vorangehenden Semesters bekannt gegeben. Bei der Planung des Seminarmoduls sollte darauf geachtet werden, dass für manche Seminare eine Anmeldung bereits zum Ende des vorangehenden Semesters erforderlich ist.

### 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

**4.123 Modul: Sicherheit [M-INFO-100834]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Jörn Müller-Quade  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Wahlbereich Informatik \(Stammmodule\)](#) (EV bis 30.09.2023)  
[Wahlbereich Informatik \(Wahlmodule\)](#) (EV bis 30.09.2023)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101371	<a href="#">Sicherheit</a>	6 LP	Hofheinz, Müller-Quade

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**

Der /die Studierende

- kennt die theoretischen Grundlagen sowie grundlegende Sicherheitsmechanismen aus der Computersicherheit und der Kryptographie,
- versteht die Mechanismen der Computersicherheit und kann sie erklären,
- liest und versteht aktuelle wissenschaftliche Artikel,
- beurteilt die Sicherheit gegebener Verfahren und erkennt Gefahren,
- wendet Mechanismen der Computersicherheit in neuem Umfeld an.

**Inhalt**

- Theoretische und praktische Aspekte der Computersicherheit
- Erarbeitung von Schutzzielen und Klassifikation von Bedrohungen
- Vorstellung und Vergleich verschiedener formaler Access-Control-Modelle
- Formale Beschreibung von Authentifikationssystemen, Vorstellung und Vergleich verschiedener Authentifikationsmethoden (Kennworte, Biometrie, Challenge-Response-Protokolle)
- Analyse typischer Schwachstellen in Programmen und Web-Applikationen sowie Erarbeitung geeigneter Schutzmassnahmen/Vermeidungsstrategien
- Einführung in Schlüsselmanagement und Public-Key-Infrastrukturen
- Vorstellung und Vergleich gängiger Sicherheitszertifizierungen
- Blockchiffren, Hashfunktionen, elektronische Signatur, Public-Key-Verschlüsselung bzw. digitale Signatur (RSA, ElGamal) sowie verschiedene Methoden des Schlüsselaustauschs (z.B. Diffie-Hellman)
- Einführung in beweisbare Sicherheit mit einer Vorstellung der grundlegenden Sicherheitsbegriffe (wie IND-CCA)
- Darstellung von Kombinationen kryptographischer Bausteine anhand aktuell eingesetzter Protokolle wie Secure Shell (SSH) und Transport Layer Security (TLS)

**Anmerkungen**

**Diese Lehrveranstaltung läuft zum WS 2024/25 aus.**

**Bis Ende des SS 2024 werden die Prüfungen (inkl. Wiederholungsversuche) angeboten.**

**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.

Präsenzzeit in der Vorlesung: 36 h

Präsenzzeit in der Übung: 12 h

Vor-/Nachbereitung der Vorlesung, Bearbeiten der Übungsblätter: 44 h

Prüfungsvorbereitung und Präsenz in selbiger: 68 h

## M

**4.124 Modul: Signale und Systeme [M-ETIT-102123]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Michael Heizmann  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik  
**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Elektro- und Informationstechnik \(Informationstechnik\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-101922	<a href="#">Signale und Systeme</a>	6 LP	Heizmann

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle des Moduls besteht aus einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten zur Lehrveranstaltung Signale und Systeme.

**Voraussetzungen**

keine

**Qualifikationsziele**

Die Studenten sind nach Abschluss des Moduls vertraut mit der Darstellung von Signalen und beherrschen die Grundlagen der Systemtheorie.

Durch Anwendung von Transformationen auf Signale und Systeme sind Sie in der Lage Lösungsansätze für zeitkontinuierliche sowie zeitdiskrete Problemstellungen der Signalverarbeitung zu beschreiben und zu bewerten. Die erlernten mathematischen Methoden können auf Fragestellungen aus anderen Bereichen des Studiums übertragen werden.

**Inhalt**

Das Modul stellt eine Grundlagenvorlesung zur Signalverarbeitung dar. Schwerpunkte der Vorlesung sind die Betrachtung und Beschreibung von Signalen (zeitlicher Verlauf einer beobachteten Größe) und Systemen. Für den zeitkontinuierlichen und den zeitdiskreten Fall werden die unterschiedlichen Eigenschaften und Beschreibungsformen hergeleitet und analysiert.

**Zusammensetzung der Modulnote**

Notenbildung ergibt sich aus der schriftlichen Prüfung.

**Arbeitsaufwand**

Die Vorbereitung (0,5 h), der Besuch (1,5 h) und die Nachbereitung (2 h) der wöchentlichen Vorlesung und der 14-tägig stattfindenden Übung sowie die Vorbereitung (50-60 h) und Teilnahme (2 h) an der Klausur ergibt insgesamt einen Arbeitsaufwand von 150-160 h

**Empfehlungen**

Höhere Mathematik I + II

## M

## 4.125 Modul: Softwaretechnik I [M-INFO-101175]

<b>Verantwortung:</b>	Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer
<b>Einrichtung:</b>	KIT-Fakultät für Informatik
<b>Bestandteil von:</b>	Praktische Informatik
<b>Voraussetzung für:</b>	M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit T-INFO-102031 - Praxis der Software-Entwicklung

<b>Leistungspunkte</b>	<b>Notenskala</b>	<b>Turnus</b>	<b>Dauer</b>	<b>Sprache</b>	<b>Level</b>	<b>Version</b>
6	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	1	1

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101968	Softwaretechnik I	6 LP	Schaefer
T-INFO-101995	Softwaretechnik I Übungsschein	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.

**Anmerkungen**

Alle Studierende, die bereits im WS 2014/15 immatrikuliert waren, dürfen zwischen den Modulen **Technische Informatik** und **Softwaretechnik** wählen. Diejenigen, die bereits einen Versuch in **Technische Informatik** abgelegt haben, müssen dieses Modul abschließen.

Ab Sommersemester 2015 ist im Studiengang Bachelor Informationswirtschaft / Wirtschaftsinformatik das Modul **Softwaretechnik I** im Pflichtbereich zu prüfen.

**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.

Vor- und Nachbereitungszeiten 1,5 h / 1 SWS

Gesamtaufwand:

$(4 \text{ SWS} + 1,5 \times 4 \text{ SWS}) \times 15 + 30 \text{ h Klausurvorbereitung} = 180 \text{ h} = 6 \text{ ECTS}$

**M****4.126 Modul: Softwaretechnik II [M-INFO-100833]**

- Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Anne Koziolk  
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	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101370	<a href="#">Softwaretechnik II</a>	6 LP	Koziolk, Reussner

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung

### Qualifikationsziele

**Softwareprozesse:** Die Studierenden verstehen die evolutionäre und inkrementelle Entwicklung und können die Vorteile gegenüber dem sequentiellen Vorgehen beschreiben. Sie können die Phasen und Disziplinen des Unified Process beschreiben.

**Requirements Engineering:** Die Studierenden können die Begriffe des Requirements Engineering beschreiben und Aktivitäten im Requirements Engineering Prozess nennen. Sie können Anforderungen nach den Facetten Art und Repräsentation klassifizieren und beurteilen. Sie können grundlegende Richtlinien zum Spezifizieren natürlichsprachlicher Anforderungen anwenden und Priorisierungsverfahren für Anforderungen beschreiben. Sie können den Zweck und die Elemente von Anwendungsfall-Modellen beschreiben. Sie können Anwendungsfälle anhand ihrer Granularität und ihrer Ziele einordnen. Sie können Anwendungsfalldiagramme und Anwendungsfälle erstellen. Sie können aus Anwendungsfällen Systemsequenzdiagramme und Operationsverträge ableiten und können deren Rolle im Software-Entwicklungsprozess beschreiben.

**Software-Architektur:** Die Studierenden können die Definition von Software-Architektur und Software-Komponenten wiedergeben und erläutern. Sie können den Unterschied zwischen Software-Architektur und Software-Architektur-Dokumentation erläutern. Sie können die Vorteile expliziter Architektur und die Einflussfaktoren auf Architekturentscheidungen beschreiben. Sie können Entwurfsentscheidungen und -elemente den Schichten einer Architektur zuordnen. Sie können beschreiben, was Komponentenmodelle definieren. Sie können die Bestandteile des Palladio Komponentenmodells beschreiben und einige der getroffenen Entwurfsentscheidungen erörtern.

**Enterprise Software Patterns:** Die Studierenden können Unternehmensanwendungen charakterisieren und für eine beschriebene Anwendung entscheiden, welche Eigenschaften sie erfüllt. Sie kennen Muster für die Strukturierung der Domänenlogik, architekturelle Muster für den Datenzugriff und objektrelationale Strukturmuster. Sie können für ein Entwurfsproblem ein geeignetes Muster auswählen und die Auswahl anhand der Vor- und Nachteile der Muster begründen.

**Software-Entwurf:** Die Studierenden können die Verantwortlichkeiten, die sich aus Systemoperationen ergeben, den Klassen bzw. Objekten im objektorientierten Entwurf anhand der GRASP-Muster zuweisen und damit objektorientierte Software entwerfen.

**Software-Qualität:** Die Studierenden kennen die Prinzipien für gut lesbaren Programmcode, können Verletzungen dieser Prinzipien identifizieren und Vorschläge zur Lösung entwickeln.

**Modellgetriebene Software-Entwicklung:** Die Studierenden können die Ziele und die idealisierte Arbeitsteilung der modellgetriebenen Software-Entwicklung (MDS) beschreiben und die Definitionen für Modell und Metamodell wiedergeben und erläutern. Sie können die Ziele der Modellierung diskutieren. Sie können die Model-driven Architecture beschreiben und Einschränkungen in der Object Constraint Language ausdrücken. Sie können einfache Transformationsfragmente von Modell-zu-Text-Transformationen in einer Template-Sprache ausdrücken. Sie können die Vor- und Nachteile von MDS abwägen.

**Eingebettete Systeme:** Die Studierenden können das Prinzip eines Realzeitsystems und warum diese für gewöhnlich als parallele Prozesse implementiert sind erläutern. Sie können einen groben Entwurfsprozess für Realzeitsysteme beschreiben. Sie können die Rolle eines Realzeitbetriebssystems beschreiben. Sie können verschiedene Klassen von Realzeitsystemen unterscheiden.

**Verlässlichkeit:** Die Studierenden können die verschiedenen Dimensionen von Verlässlichkeit beschreiben und eine gegebene Anforderung einordnen. Sie können verdeutlichen, dass Unit Tests nicht ausreichen, um Software-Zuverlässigkeit zu bewerten, und können beschreiben, wie Nutzungsprofil und realistische Fehlerdaten einen Einfluss haben.

**Domänen-getriebener Entwurf (DDD):** Die Studierenden kennen die Entwurfsmetapher der allgegenwärtigen Sprache, der Abgeschlossenen Kontexte, und des Strategischen Entwurfs. Sie können eine Domäne anhand der DDD Konzepte, Entität, Wertobjekte, Dienste beschreiben, und das resultierende Domänenmodell durch die Muster der Aggregate, Fabriken, und Depots verbessern. Sie kennen die unterschiedlichen Arten der Interaktionen zwischen Abgeschlossenen Kontexten und können diese anwenden.

**Sicherheit (i.S.v. Security):** Die Studierenden können die Grundideen und Herausforderungen der Sicherheitsbewertung beschreiben. Sie können häufige Sicherheitsprobleme erkennen und Lösungsvorschläge machen.

### Inhalt

Die Studierenden erlernen Vorgehensweisen und Techniken für systematische Softwareentwicklung, indem fortgeschrittene Themen der Softwaretechnik behandelt werden.

Themen sind Requirements Engineering, Softwareprozesse, Software-Qualität, Software-Architekturen, MDD, Enterprise Software Patterns, Software-Entwurf, Software-Wartbarkeit, Sicherheit, Verlässlichkeit (Dependability), eingebettete Software, Middleware, und Domänen-getriebener Entwurf.

### Anmerkungen

Das Modul Softwaretechnik II ist ein Stammmodul.

### Arbeitsaufwand

Vor- und Nachbereitungszeiten 1,5 h / 1 SWS

Gesamtaufwand:

(4 SWS + 1,5 x 4 SWS) x 15 + 30 h Klausurvorbereitung = 180 h = 6 ECTS

**Empfehlungen**

Siehe Teilleistung

## M

## 4.127 Modul: Strategie und Organisation [M-WIWI-101425]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hagen Lindstädt

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Betriebswirtschaftslehre \(Wahl Betriebswirtschaftslehre\)](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch	3	5

Strategie und Organisation (Wahl: mind. 9 LP)			
T-WIWI-102630	<a href="#">Organisationsmanagement</a>	3,5 LP	Lindstädt
T-WIWI-102871	<a href="#">Problemlösung, Kommunikation und Leadership</a>	2 LP	Lindstädt
T-WIWI-102629	<a href="#">Unternehmensführung und Strategisches Management</a>	3,5 LP	Lindstädt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Modulprüfung erfolgt in Form von schriftlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 1 SPO) über die einzelnen Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestabforderung an LP erfüllt wird. Die Prüfungen werden jedes Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Die Note der einzelnen Teilprüfungen entspricht der jeweiligen Klausurnote.

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

### Qualifikationsziele

- Der/die Studierende beschreibt sowohl zentrale Konzepte des strategischen Managements als auch Konzepte und Modelle für die Gestaltung organisationaler Strukturen.
- Er/sie bewertet die Stärken und Schwächen existierender organisationaler Strukturen und Regelungen anhand systematischer Kriterien.
- Die Steuerung organisationaler Veränderungen diskutieren und überprüfen die Studierenden anhand von Fallbeispielen, inwieweit sich die Modelle in der Praxis einsetzen lassen und welche Bedingungen dafür gelten müssen.
- Zudem planen die Studierenden den Einsatz von IT zur Unterstützung der Unternehmensführung.

### Inhalt

Das Modul ist praxisnah und handlungsorientiert aufgebaut und vermittelt dem Studierenden einen aktuellen Überblick grundlegender Konzepte und Modelle des strategischen Managements und ein realistisches Bild von Möglichkeiten und Grenzen rationaler Gestaltungsansätze der Organisation. Im Mittelpunkt stehen erstens interne und externe strategische Analyse, Konzept und Quellen von Wettbewerbsvorteilen, Formulierung von Wettbewerbs- und von Unternehmensstrategien sowie Strategiebewertung und -implementierung. Zweitens werden Stärken und Schwächen organisationaler Strukturen und Regelungen anhand systematischer Kriterien beurteilt. Dabei werden Konzepte für die Gestaltung organisationaler Strukturen, die Regulierung organisationaler Prozesse und die Steuerung organisationaler Veränderungen vorgestellt.

### 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 3,5 Leistungspunkten ca. 105 Stunden und für Lehrveranstaltungen mit 2 Leistungspunkten 60 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

**4.128 Modul: Supply Chain Management [M-WIWI-101421]****Verantwortung:** Prof. Dr. Stefan Nickel**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach](#) / [Betriebswirtschaftslehre \(Wahl Betriebswirtschaftslehre\)](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Semester	1 Semester	Deutsch/Englisch	3	11

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-107506	<a href="#">Plattformökonomie</a>	4,5 LP	Weinhardt
Ergänzungsangebot (Wahl: 1 Bestandteil)			
T-WIWI-102704	<a href="#">Standortplanung und strategisches Supply Chain Management</a>	4,5 LP	Nickel
T-WIWI-102714	<a href="#">Taktisches und operatives Supply Chain Management</a>	4,5 LP	Nickel

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt 9 LP. 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**

Die Teilleistung T-WIWI-107506 "Plattformökonomie" ist Pflicht im Modul.

**Qualifikationsziele**

Die Studierenden

- verstehen und bewerten aus strategischer und operativer Sicht die Steuerung von unternehmensübergreifenden Lieferketten,
- analysieren die Koordinationsprobleme innerhalb der Lieferketten,
- identifizieren und integrieren geeignete Informationssystemlandschaften zur Unterstützung der Lieferketten,
- wenden theoretische Methoden aus dem Operations Research und dem Informationsmanagement an,
- erarbeiten Lösungen in Teams.

**Inhalt**

Das Modul "Supply Chain Management" vermittelt einen Überblick über die gegenseitigen Abhängigkeiten von unternehmensübergreifenden Lieferketten und Informationssystemen. Aus den Spezifika der Lieferketten und deren Informationsbedarf ergeben sich besondere Anforderungen an das betriebliche Informationsmanagement. In der Kernveranstaltung "Plattformökonomie" wird insbesondere auf den Austausch zweier Handelspartner über einen Intermediär auf Internetplattformen eingegangen. Themen sind Netzwerkeffekte, Peer-To-Peer Märkte, Blockchains und Marktmechanismen. Über den englischsprachigen Vorlesungsteil hinaus vermittelt der Kurs das Wissen anhand einer Fallstudie, in der die Studierenden selbst eine Plattform analysieren sollen.

Das Teilmodul wird durch ein Wahlfach abgerundet, welches geeignete Optimierungsmethoden für das Supply Chain Management bzw. moderne Logistikansätze adressiert.

**Anmerkungen**

Das geplante Vorlesungsangebot in den nächsten Semestern finden Sie auf den Webseiten der einzelnen Institute IISM, IFL und IOR.

**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 6 Leistungspunkten ca. 180 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.

## M

**4.129 Modul: Systemdynamik und Regelungstechnik [M-ETIT-102181]**

**Verantwortung:** 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	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	1	2

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-101921	<a href="#">Systemdynamik und Regelungstechnik</a>	6 LP	Hohmann

**Erfolgskontrolle(n)**

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

**Voraussetzungen**

keine

**Qualifikationsziele**

- Ziel ist die Vermittlung theoretischer Grundlagen der Regelungstechnik, daher können die Studierenden grundsätzliche regelungstechnische Problemstellungen erkennen und bearbeiten.
- Die Studierenden sind in der Lage, reale Prozesse formal zu beschreiben und Anforderungen an Regelungsstrukturen abzuleiten.
- Sie können die Dynamik von Systemen mit Hilfe graphischer und algebraischer Methoden analysieren.
- Die Studierenden können Reglerentwurfsverfahren für Eingrößensysteme benennen, anhand von Kriterien auswählen, sowie die Entwurfsschritte durchführen und die entworfene Regelung beurteilen, ferner können Sie Störungen durch geeignete Regelkreisstrukturen kompensieren.
- Die Studierenden kennen relevante Fachbegriffe der Regelungstechnik und können vorgeschlagene Lösungen beurteilen und zielorientiert diskutieren.
- Sie kennen computergestützte Hilfsmittel zur Bearbeitung systemtheoretischer Fragestellungen und können diese einsetzen.

**Inhalt**

Die Grundlagenvorlesung Systemdynamik und Regelungstechnik vermittelt den Studierenden Kenntnisse auf einem Kerngebiet der Ingenieurwissenschaften. Sie werden vertraut mit den Elementen sowie der Struktur und dem Verhalten dynamischer Systeme. Die Studenten lernen grundlegende Begriffe der Regelungstechnik kennen und gewinnen einen Einblick in die Aufgabenstellungen beim Reglerentwurf und in entsprechende Lösungsmethoden im Frequenz- und Zeitbereich. Dies versetzt sie in die Lage, mathematische Methoden zur Analyse und Synthese dynamischer Systeme systematisch anzuwenden

**Zusammensetzung der Modulnote**

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

**Anmerkungen**

wird ab dem Wintersemester 2020/2021 im Wintersemester statt im Sommersemester angeboten, die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester 2020 nicht angeboten.

**Arbeitsaufwand**

Jeder Leistungspunkt (Credit Point) entspricht 30h Arbeitsaufwand (des Studierenden). Unter den Arbeitsaufwand fallen

1. Präsenzzeit in Vorlesung/Übung (2+2 SWS: 60h2 LP)
2. Vor-/Nachbereitung von Vorlesung/Übung/Tutorium(optional) (105h3.5 LP)
3. Vorbereitung/Präsenzzeit schriftliche Prüfung (15h0.5 LP)

## M

**4.130 Modul: Teamarbeit in der Softwareentwicklung [M-INFO-101225]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Gregor Snelting  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Überfachliche Qualifikationen](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
2	best./nicht best.	Einmalig	1 Semester	Deutsch	2	1

Pflichtbestandteile			
T-INFO-102018	<a href="#">Teamarbeit und Präsentation in der Softwareentwicklung</a>	2 LP	Snelting

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**

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. Netzplantechnik, Verwendung eines Repository (zB svn), Erstellung von Arbeitsplänen und Dokumentstrukturen für die verschiedenen Projektphasen. Teilnehmer übernehmen Verantwortung als Phasenverantwortliche und organisieren Arbeit, Kommunikation, Dokumente und Präsentationen der Phasen Pflichtenheft, Entwurf und Feinspezifikation, Implementierung, Qualitätssicherung, Abschlusspräsentation.

Teilnehmer erwerben sprachliche, kommunikative und soziale Kompetenz zur Arbeit im Team. Sie können unter Anleitung ihres Betreuers mit typischen Problemen im Team umgehen, zB 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 erfolgreiche Phasen- und Abschlusspräsentationen. Sie verstehen die Bedeutung ihres Softwareprojektes für ihre berufliche Qualifikation.

**Inhalt**

Auseinandersetzung mit der Arbeit im Team, Kommunikations-, Organisations- und Konfliktbehandlungsstrategien; Erarbeitung von Präsentationen zu Pflichtenheft, Entwurf, Implementierung, Qualitätssicherung, Abschlusspräsentation; Projektplanungstechniken (z.B. Netzplantechnik, Phasenbeauftragte).

**Anmerkungen**

Dieses Modul ergänzt das Pflichtmodul *Praxis der Software-Entwicklung*. Es ist ein Pflichtmodul.

**Arbeitsaufwand**

2 SWS entsprechen ca 60 Arbeitsstunden, davon:

ca 15 Std Treffen mit den Betreuern

ca 5 Std Teilnahme an Phasenkolloquien

ca 15 Std Vorbereitung von Präsentationen/Dokumenten

ca 10 Std. für Implementierungs- und Testplanung/management

ca 15 Std. Kommunikation/Organisation im Team

**Empfehlungen**

Die Veranstaltung sollte erst belegt werden, wenn alle Module aus den ersten beiden Semestern abgeschlossen sind.

## M

**4.131 Modul: Technische Informatik [M-INFO-101180]**

<b>Verantwortung:</b>	Prof. Dr. Wolfgang Karl
<b>Einrichtung:</b>	KIT-Fakultät für Informatik
<b>Bestandteil von:</b>	Technische Informatik
<b>Voraussetzung für:</b>	M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit

<b>Leistungspunkte</b>	<b>Notenskala</b>	<b>Turnus</b>	<b>Dauer</b>	<b>Sprache</b>	<b>Level</b>	<b>Version</b>
12	Zehntelnoten	Jährlich	2 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101970	Technische Informatik	12 LP	Karl, Lehmann

**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 Grundsaltungen 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 Grundsaltungen: FlipFlop-Typen, Multiplexer, Halb/Voll-Addierer
- Rechenwerke: Addierer-Varianten, Multiplizier-Schaltungen Divisionsschaltungen
- Mikroprogrammierung
- 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

**4.132 Modul: Telematik [M-INFO-100801]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martina Zitterbart  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Wahlbereich Informatik \(Stammmodule\)](#)  
[Wahlbereich Informatik \(Wahlmodule\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101338	<a href="#">Telematik</a>	6 LP	Zitterbart

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**

Studierende

- beherrschen Protokolle, Architekturen, sowie Verfahren und Algorithmen, die im Internet für die Wegwahl und für das Zustandekommen einer zuverlässigen Ende-zu-Ende-Verbindung zum Einsatz kommen, sowie verschiedenen Medienzuteilungsverfahren in lokalen Netzen und weitere Kommunikationssysteme wie das leitungsvermittelte ISDN.
- besitzen ein Systemverständnis sowie Verständnis für die in einem weltumspannenden, dynamischen Netz auftretenden Probleme und der zur Abhilfe eingesetzten Mechanismen.
- sind mit aktuellen Entwicklungen wie z.B. SDN und Datacenter-Networking vertraut.
- kennen Möglichkeiten zur Verwaltung und Administration von Netzen.

Studierende beherrschen die grundlegenden Protokollmechanismen zur Etablierung zuverlässiger Ende-zu-Ende-Kommunikation. Studierende besitzen detailliertes Wissen über die bei TCP verwendeten Mechanismen zur Stau- und Flusskontrolle und können die Problematik der Fairness bei mehreren parallelen Transportströmen erörtern. Studierende können die Leistung von Transportprotokollen analytisch bestimmen und kennen Verfahren zur Erfüllung besonderer Rahmenbedingungen mit TCP, wie z.B. hohe Datenraten und kurze Latenzen. Studierende sind mit aktuellen Themen, wie der Problematik von Middleboxen im Internet, dem Einsatz von TCP in Datacentern und Multipath-TCP, vertraut. Studierende können Transportprotokolle in der Praxis verwenden und kennen praktische Möglichkeiten zu Überwindung der Heterogenität bei der Entwicklung verteilter Anwendungen, z.B. mithilfe von ASN.1 und BER.

Studierende kennen die Funktionen von Routern im Internet und können gängige Routing-Algorithmen wiedergeben und anwenden. Studierende können die Architektur eines Routers wiedergeben und kennen verschiedene Ansätze zur Platzierung von Puffern sowie deren Vor- und Nachteile. Studierende verstehen die Aufteilung von Routing-Protokolle in Interior und Exterior Gateway Protokolle und besitzen detaillierte Kenntnisse über die Funktionalität und die Eigenschaften von gängigen Protokollen wie RIP, OSPF und BGP. Die Studierenden sind mit aktuellen Themen wie IPv6 und SDN vertraut.

Studierende kennen die Funktion von Medienzuteilung und können Medienzuteilungsverfahren klassifizieren und analytisch bewerten. Studierende besitzen vertiefte Kenntnisse zu Ethernet und kennen verschiedene Ethernet-Ausprägungen und deren Unterschiede, insbesondere auch aktuelle Entwicklungen wie Echtzeit-Ethernet und Datacenter-Ethernet. Studierende können das Spanning-Tree-Protocol wiedergeben und anwenden. Studierende kennen die grundlegende Funktionsweise der Hilfsprotokolle LLC und PPP.

Studierende kennen die physikalischen Grundlagen, die bei dem Entwurf und die Bewertung von digitalen Leitungscodes relevant sind. Studierende können verbreitete Kodierungen anwenden und kennen deren Eigenschaften.

Studierende kennen die Architektur von ISDN und können insbesondere die Besonderheiten beim Aufbau des ISDN-Teilnehmeranschlusses wiedergeben. Studierende besitzen grundlegende Kenntnisse über das weltweite Telefonnetz SS7. Studierende können die technischen Besonderheiten von DSL wiedergeben. Studierende sind mit dem Konzept des Label Switching vertraut und können existierende Ansätze wie ATM und MPLS miteinander vergleichen. Studierende sind mit den grundlegenden Herausforderungen bei dem Entwurf optischer Transportnetze vertraut und kennen die grundlegenden Techniken, die bei SDH und DWDM angewendet werden.

**Inhalt**

- Einführung
- Ende-zu-Ende Datentransport
- Routingprotokolle und -architekturen
- Medienzuteilung
- Brücken
- Datenübertragung
- ISDN
- Weitere ausgewählte Beispiele
- Netzmanagement

**Arbeitsaufwand**

Vorlesung mit 3 SWS plus Nachbereitung/Prüfungsvorbereitung, 6 LP.  
6 LP entspricht ca. 180 Arbeitsstunden, davon

ca. 60 Std. Vorlesungsbesuch

ca. 60 Std. Vor-/Nachbereitung

ca. 60 Std. Prüfungsvorbereitung

**Empfehlungen**

Siehe Teilleistung

## M

**4.133 Modul: Theoretische Grundlagen der Informatik [M-INFO-101172]**

- Verantwortung:** Dr. rer. nat. Torsten Ueckerdt  
Prof. Dr. Dorothea Wagner
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
- Bestandteil von:** [Theoretische Informatik](#)
- Voraussetzung für:** [M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit](#)  
[M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit](#)  
[M-INFO-106015 - Informationssicherheit](#)  
[T-INFO-101530 - Programmierparadigmen](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-103235	<a href="#">Theoretische Grundlagen der Informatik</a>	6 LP	Ueckerdt, Wagner

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**

Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende besitzt einen vertieften Einblick in die Grundlagen der Theoretischen Informatik und hat grundlegende Kenntnis in den Bereichen Berechenbarkeitstheorie, Komplexitätstheorie, formale Sprachen und Informationstheorie. Er/sie kann die Beziehungen dieser Gebiete erörtern und in einen Gesamtzusammenhang bringen. Außerdem kennt er/sie die fundamentalen Definitionen und Aussagen aus diesen Bereichen und ist in der Lage geführte Beweise zu verstehen sowie Wissen über erlangte Beweistechniken auf ähnliche Probleme anzuwenden.

Er/sie versteht die Grenzen und Möglichkeiten der Informatik in Bezug auf die Lösung von definierbaren aber nur bedingt berechenbare Probleme. Hierzu beherrscht er verschiedene Berechnungsmodelle, wie die der Turingmaschine, des Kellerautomaten und des endlichen

Automaten. Er/sie kann deterministische von nicht-deterministischen Modellen unterscheiden und deren Mächtigkeit gegeneinander abschätzen. Der/die Studierende kann die Äquivalenz aller hinreichend mächtigen Berechnungsmodelle (Churchsche These), Nichtberechenbarkeit wichtiger Funktionen (z.B. Halteproblem) und Gödels Unvollständigkeitssatz erläutern.

Er/sie besitzt einen Überblick über die wichtigsten Klassen der Komplexitätstheorie. Darüber hinaus kann er/sie ausgewählte Probleme mittels formaler Beweisführung in die ihm/ihr bekannten Komplexitätsklassen zuordnen. Insbesondere kennt er/sie die Komplexitätsklassen P und NP sowie das Konzept NP-vollständiger Probleme (polynomielle Reduktion). Er/sie kann erste grundlegende Techniken anwenden, um NP-schwere Probleme zu analysieren. Diese

Techniken umfassen unter anderem polynomielle Näherungsverfahren (Approximationsalgorithmen mit absoluter/relativer Güte, Approximationsschemata) als auch exakte Verfahren (Ganzzahlige Programme).

Im Bereich der formalen Sprachen ist es ihm/ihr möglich Sprachen als Grammatiken zu formulieren und diese in die Chomsky-Hierarchie einzuordnen. Zudem kann er/sie die ihm/ihr bekannten Berechnungsmodelle den

einzelnen Typen der Chomsky-Hierarchie zuordnen, sodass er/sie die Zusammenhänge zwischen formalen Sprachen und Berechnungstheorie identifizieren kann.

Der/die Studierende besitzt einen grundlegenden Überblick über die Informationstheorie und kennt damit Entropie, Kodierungsschemata sowie eine formale Definition für Information. Er/sie besitzt zudem die Fähigkeit dieses Wissen anzuwenden.

**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 wird dabei eingegangen auf 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 polynomiale Reduktionen).

**Anmerkungen**

Siehe Teilleistung.

**Arbeitsaufwand**

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

## M

**4.134 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	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	2 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-GEISTSOZ-101176	<a href="#">Theoretische Philosophie 1.1 (Einführung in /Überblick über ein Teilgebiet der Theoretischen Philosophie)</a>	0 LP	Betz
T-GEISTSOZ-101177	<a href="#">Theoretische Philosophie 1.2</a>	0 LP	Betz
T-GEISTSOZ-101178	<a href="#">Theoretische Philosophie 1.3</a>	0 LP	Betz
T-GEISTSOZ-109224	<a href="#">Modulprüfung Theoretische Philosophie I</a>	11 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.

**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 abzugeben zu haben.

## M

## 4.135 Modul: Topics in Finance I [M-WIWI-101465]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Ruckes  
Prof. Dr. Marliese Uhrig-Homburg

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** **Ergänzungsfach / Betriebswirtschaftslehre (Wahl Betriebswirtschaftslehre)**

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

Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP)			
T-WIWI-102643	Derivate	4,5 LP	Uhrig-Homburg
T-WIWI-110797	eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-107505	Financial Accounting for Global Firms	4,5 LP	Luedecke
T-WIWI-102623	Finanzintermediation	4,5 LP	Ruckes
T-WIWI-112694	FinTech	4,5 LP	Thimme
T-WIWI-102626	Geschäftspolitik der Kreditinstitute	3 LP	Müller
T-WIWI-108711	Grundlagen der Unternehmensbesteuerung	4,5 LP	Gutekunst, Wigger
T-WIWI-102646	Internationale Finanzierung	3 LP	Uhrig-Homburg
T-WIWI-110511	Strategic Finance and Technology Change	1,5 LP	Ruckes

**Erfolgskontrolle(n)**

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

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

**Voraussetzungen**

Nur in Verbindung mit dem Modul *Grundlagen der BWL* prüfbar.

**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende

- besitzt weiterführende Kenntnisse in moderner Finanzwirtschaft
- wendet diese Kenntnisse in den Bereichen Finanz- und Rechnungswesen, Finanzmärkte und Banken in der beruflichen Praxis an.

**Inhalt**

Das Modul *Topics in Finance I* baut inhaltlich auf dem Modul *Essentials of Finance* auf. In den Veranstaltungen werden weiterführende Fragestellungen aus den Bereichen Finanz- und Rechnungswesen, Finanzmärkte und Banken aus theoretischer und praktischer Sicht behandelt.

**Anmerkungen**

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

**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, für Lehrveranstaltungen mit 3 Leistungspunkten ca. 90 Stunden und für Lehrveranstaltungen mit 1,5 Leistungspunkten 45 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

**4.136 Modul: Verfassungs- und Verwaltungsrecht [M-INFO-101192]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Nikolaus Marsch  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Recht](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
6	Zehntelnoten	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch	3	5

Pflichtbestandteile			
T-INFO-110300	<a href="#">Öffentliches Recht I &amp; II</a>	6 LP	Dreier

**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

**4.137 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	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	3	1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-102257	<a href="#">Wahrscheinlichkeitstheorie</a>	6 LP	Bäuerle, Ebner, Fasen-Hartmann, Hug, Klar, Last, Trabs, Winter

**Erfolgskontrolle(n)**

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

**Voraussetzungen**

Das Modul *Proseminar Mathematik* [ProMath] muss geprüft werden.

**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

## 4.138 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	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-INFO-103122	<a href="#">Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I)</a>	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 (15 x 1,5)

Vor- und Nachbereitung Vorlesung: 60 (15 x 4)

Vorbereitung Prüfung: 37,5

## M

**4.139 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	Zehntelnoten	Jedes Wintersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-109817	<b>Wirtschaftsinformatik 1</b>	4 LP	Mädche

**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 ingenieurmäßige 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

**4.140 Modul: Wirtschaftsinformatik II [M-WIWI-104821]**

**Verantwortung:** 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	Zehntelnoten	Jedes Sommersemester	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-109818	<a href="#">Wirtschaftsinformatik 2</a>	4 LP	Mädche, Weinhardt

**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

## 4.141 Modul: Wirtschaftsinformatik: Interactivity – Platforms – Behavior [M-WIWI-106094]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Alexander Mädche

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Wirtschaftsinformatik \(Wahlpflicht Wirtschaftsinformatik\)](#)

<b>Leistungspunkte</b> 10	<b>Notenskala</b> Zehntelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Semester	<b>Dauer</b> 2 Semester	<b>Sprache</b> Deutsch	<b>Level</b> 3	<b>Version</b> 1
------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Wahlpflichtangebot (Wahl: )			
T-WIWI-109816	<a href="#">Foundations of Interactive Systems</a>	5 LP	Mädche
T-WIWI-109936	<a href="#">Platform Economy</a>	5 LP	Weinhardt
T-WIWI-106569	<a href="#">Consumer Behavior</a>	5 LP	Scheibehenne

### Erfolgskontrolle(n)

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über zwei Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 10 LP.

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

### 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 10 Leistungspunkten: ca. 300 Stunden. Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls (150h für die Lehrveranstaltungen mit 5 Leistungspunkten). 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

## 4.142 Modul: Wirtschaftsprivatrecht [M-INFO-101191]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Thomas Dreier  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Recht](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-102013	<a href="#">Privatrechtliche Übung</a>	9 LP	Dreier, Matz

**Erfolgskontrolle(n)**

Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**

Erfolgreicher Abschluss des Moduls *Einführung in das Privatrecht* [IN1JURA1].

**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 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

**4.143 Modul: Wirtschaftstheorie [M-WIWI-101501]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Clemens Puppe  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [Ergänzungsfach / Volkswirtschaftslehre](#)

Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
9	Zehntelnoten	Jedes Semester	2 Semester	Deutsch/Englisch	3	3

Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP)			
T-WIWI-102609	<a href="#">Advanced Topics in Economic Theory</a>	4,5 LP	Mitusch
T-WIWI-102876	<a href="#">Auction &amp; Mechanism Design</a>	4,5 LP	Szech
T-WIWI-102892	<a href="#">Economics and Behavior</a>	4,5 LP	Szech
T-WIWI-102850	<a href="#">Einführung in die Spieltheorie</a>	4,5 LP	Puppe, Reiß
T-WIWI-102844	<a href="#">Industrieökonomie</a>	4,5 LP	Reiß
T-WIWI-109121	<a href="#">Macroeconomic Theory</a>	4,5 LP	Brumm
T-WIWI-102610	<a href="#">Wohlfahrtstheorie</a>	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**

Der/die Studierende

- beherrscht den Umgang mit fortgeschrittenen Konzepten der mikroökonomischen Theorie - beispielsweise der allgemeinen Gleichgewichtstheorie oder der Preistheorie - und kann diese auf reale Probleme, z. B. der Allokation auf Faktor- und Gütermärkten, anwenden. (Lehrveranstaltung "Fortgeschrittene Mikroökonomische Theorie"),
- versteht Konzepte und Methoden der Wohlfahrtstheorie und kann sie auf Probleme der Verteilungsgerechtigkeit, Chancengleichheit und gesellschaftliche Fairness anwenden, (Lehrveranstaltung "Wohlfahrtstheorie")
- erlangt fundierte Kenntnisse in der Theorie strategischer Entscheidungen. Ein Hörer der Vorlesung "Einführung in die Spieltheorie" soll in der Lage sein, allgemeine strategische Fragestellungen systematisch zu analysieren und gegebenenfalls Handlungsempfehlungen für konkrete volkswirtschaftliche Entscheidungssituationen (wie kooperatives vs. egoistisches Verhalten) zu geben. (Lehrveranstaltung "Einführung in die Spieltheorie").

**Inhalt**

Inhaltlicher Schwerpunkt der Vorlesung Einführung in die Spieltheorie sind die Grundlagen der nicht-kooperativen Spieltheorie. Modellannahmen, Lösungskonzepte und Anwendungen werden sowohl für simultane Spiele (Normalformspiele) als auch für sequenzielle Spiele (Extensivformspiele) detailliert besprochen. Klassische Gleichgewichtskonzepte wie das Nash-Gleichgewicht oder das teilspielperfekte Gleichgewicht, aber auch fortgeschrittene Konzepte werden ausführlich diskutiert. Es wird zudem ggf. ein kurzer Einblick in die kooperative Spieltheorie gegeben.

Die Veranstaltung Auction & Mechanism Design beginnt mit der grundlegenden Theorie des Gleichgewichtsverhaltens und des Ertragsmanagements in Einobjekt-Standardauktionen. Nachdem das Ertrags-Äquivalenz Theorem für Standardauktionen eingeführt wird, verschiebt sich der Schwerpunkt auf Mechanismusdesign und dessen Anwendungen für Einobjekt-Auktionen und bilateralen Austausch.

Die Veranstaltung Economics and Behavior führt inhaltlich und methodisch in grundlegende Themen der Verhaltensökonomie ein. Die Studierenden erhalten zudem Einblick in das Design ökonomischer Experimentalstudien. Die Studierenden werden darüber hinaus an das Lesen von und die kritische Auseinandersetzung mit aktuellen Forschungsarbeiten aus der Verhaltensökonomie herangeführt.

**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 Topics in Economic Theory [T-WIWI-102609]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Kay Mitusch  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101501 - Wirtschaftstheorie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2520527	<a href="#">Advanced Topics in Economic Theory</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Mitusch, Brumm
SS 2023	2520528	<a href="#">Übung zu Advanced Topics in Economic Theory</a>	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Pegorari, Corbo

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

**5.2 Teilleistung: Agiles Produkt-Innovations-Management - MEHRWERT-getriebene Planung neuer Produkte [T-MACH-106744]**

**Verantwortung:** Hon.-Prof. Dr. Roland Kläger  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Maschinenbau  
 KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Informationsmanagement im Ingenieurwesen  
**Bestandteil von:** [M-MACH-102399 - Informationsmanagement im Ingenieurwesen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2122300	<a href="#">Agiles Produkt-Innovations-Management - MEHRWERT-getriebene Planung neuer Produkte</a>	SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / ✕	Kläger

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Mündliche Prüfung, 20 Min.

**Voraussetzungen**

Keine

## T 5.3 Teilleistung: Algebra [T-MATH-102253]

**Verantwortung:** PD Dr. Stefan Kühnlein  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik  
**Bestandteil von:** [M-MATH-101315 - Algebra](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung mündlich	9	Drittelnoten	2

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	0102200	<a href="#">Algebra</a>	4 SWS	Vorlesung (V) / 	Kühnlein
WS 22/23	0102210	<a href="#">Übungen zu 0102200 (Algebra)</a>	2 SWS	Übung (Ü) / 	Kühnlein

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfung (ca. 30 min).

### Voraussetzungen

keine

## T

## 5.4 Teilleistung: Algorithmen für planare Graphen [T-INFO-101986]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Dorothea Wagner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101220 - Algorithmen für planare Graphen](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung mündlich	<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Version</b> 1
--	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24614	<a href="#">Algorithmen für planare Graphen (mit Übungen)</a>	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / ●	Ueckerdt, Merker, Wagner

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 gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Kenntnisse zu Grundlagen der Graphentheorie und Algorithmentechnik sind hilfreich.

## T 5.5 Teilleistung: Algorithmen I [T-INFO-100001]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Carsten Dachsbacher

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-100030 - Algorithmen I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24500	<a href="#">Algorithmen I</a>	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / ●	Bläsius, Wilhelm, Katzmann

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

## 5.6 Teilleistung: Algorithmen II [T-INFO-102020]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Peter Sanders  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101173 - Algorithmen II](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	24079	<a href="#">Algorithmen II</a>	4 SWS	Vorlesung (V) / ●	Sanders, Lehmann, Laupichler

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine.

**T**

## 5.7 Teilleistung: Algorithmische Methoden für schwere Optimierungsprobleme [T-INFO-103334]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Dorothea Wagner

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-101237 - Algorithmische Methoden für schwere Optimierungsprobleme](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	5	Drittelnoten	Unregelmäßig	1

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 Minuten gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

### Voraussetzungen

Keine

### Empfehlungen

Kenntnisse aus der Vorlesung Algorithmen II werden empfohlen.

## T

**5.8 Teilleistung: Analysis 1 - Klausur [T-MATH-106335]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Dorothee Frey  
 PD Dr. Gerd Herzog  
 Prof. Dr. Dirk Hundertmark  
 Prof. Dr. Tobias Lamm  
 Prof. Dr. Michael Plum  
 Prof. Dr. Wolfgang Reichel  
 Dr. Christoph Schmoeger  
 Prof. Dr. Roland Schnaubelt

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik

**Bestandteil von:** [M-MATH-101306 - Analysis 1 und 2](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	0100100	<a href="#">Analysis I</a>	4 SWS	Vorlesung (V)	Reichel

**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 5.9 Teilleistung: Analysis 1 Übungsschein [T-MATH-102235]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Dorothee Frey  
 PD Dr. Gerd Herzog  
 Prof. Dr. Dirk Hundertmark  
 Prof. Dr. Tobias Lamm  
 Prof. Dr. Michael Plum  
 Prof. Dr. Wolfgang Reichel  
 Dr. Christoph Schmoeger  
 Prof. Dr. Roland Schnaubelt

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik

**Bestandteil von:** [M-MATH-101306 - Analysis 1 und 2](#)

**Voraussetzung für:** [T-MATH-106335 - Analysis 1 - Klausur](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung	0	best./nicht best.	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	0100200	<a href="#">Übungen zu 0100100</a>	2 SWS	Übung (Ü)	Reichel
WS 22/23	0190010	<a href="#">Tutorium Analysis I</a>	2 SWS	Tutorium (Tu) / ●	Reichel, Bengel

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Der Übungsschein wird auf der Grundlage erfolgreich bearbeiteter wöchentlicher Übungsblätter vergeben. Für den Erwerb des Übungsscheines ist es hinreichend 40% der maximal möglichen Punkte in den Übungsblättern 1-7 sowie 40% der maximal möglichen Punkte in den Übungsblättern 8-14 zu erreichen.

### Voraussetzungen

keine

## T 5.10 Teilleistung: Analysis 2 - Klausur [T-MATH-106336]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Dorothee Frey  
 PD Dr. Gerd Herzog  
 Prof. Dr. Dirk Hundertmark  
 Prof. Dr. Tobias Lamm  
 Prof. Dr. Michael Plum  
 Prof. Dr. Wolfgang Reichel  
 Dr. Christoph Schmoeger  
 Prof. Dr. Roland Schnaubelt

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik

**Bestandteil von:** [M-MATH-101306 - Analysis 1 und 2](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	0150100	<a href="#">Analysis 2</a>	4 SWS	Vorlesung (V)	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 5.11 Teilleistung: Analysis 2 Übungsschein [T-MATH-102236]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Dorothee Frey  
 PD Dr. Gerd Herzog  
 Prof. Dr. Dirk Hundertmark  
 Prof. Dr. Tobias Lamm  
 Prof. Dr. Michael Plum  
 Prof. Dr. Wolfgang Reichel  
 Dr. Christoph Schmoeger  
 Prof. Dr. Roland Schnaubelt

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik

**Bestandteil von:** [M-MATH-101306 - Analysis 1 und 2](#)

**Voraussetzung für:** [T-MATH-106336 - Analysis 2 - Klausur](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung	0	best./nicht best.	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	0150200	<a href="#">Übungen zu 0150100</a>	2 SWS	Übung (Ü)	Reichel

### Erfolgskontrolle(n)

Der Übungsschein wird auf der Grundlage erfolgreich bearbeiteter wöchentlicher Übungsblätter vergeben. Für den Erwerb des Übungsscheines ist es hinreichend 40% der maximal möglichen Punkte in den Übungsblättern 1-7 sowie 40% der maximal möglichen Punkte in den Übungsblättern 8-13 zu erreichen.

### Voraussetzungen

keine

## T

## 5.12 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. Michael Plum  
 Prof. Dr. Wolfgang Reichel  
 Dr. Christoph Schmoeger  
 Prof. Dr. Roland Schnaubelt

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik

**Bestandteil von:** [M-MATH-101318 - Analysis 3](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9	Drittelnoten	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	0100400	<a href="#">Analysis III</a>	4 SWS	Vorlesung (V) / 	Frey
WS 22/23	0100500	<a href="#">Übungen zu 0100400</a>	2 SWS	Übung (Ü) / 	Frey

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Voraussetzungen**

keine

## T

## 5.13 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  
 Dr. Christoph Schmoeger  
 Prof. Dr. Roland Schnaubelt

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik

**Bestandteil von:** [M-MATH-103164 - Analysis 4](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9	Drittelnoten	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	0163900	<a href="#">Analysis 4</a>	4 SWS	Vorlesung (V)	Frey
SS 2023	0164000	<a href="#">Übungen zu 0163900</a>	2 SWS	Übung (Ü)	Frey

**Erfolgskontrolle(n)**  
 Schriftliche Prüfung (120 min).

**Voraussetzungen**  
 Keine

## T

## 5.14 Teilleistung: Antennen und Mehrantennensysteme [T-ETIT-106491]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Thomas Zwick  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik  
**Bestandteil von:** [M-ETIT-100565 - Antennen und Mehrantennensysteme](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung mündlich

**Leistungspunkte**  
5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
4

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2308416	<a href="#">Antennen und Mehrantennensysteme</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Zwick
WS 22/23	2308417	<a href="#">Workshop zu 2308416 Antennen und Mehrantennensysteme</a>	2 SWS	Übung (Ü) / ☞	Zwick, Kretschmann, Bekker

Legende: 📺 Online, ☞ Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, x Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von 20 Minuten.

**Voraussetzungen**

T-ETIT-100638 - Antennen und Mehrantennensysteme wurde weder begonnen, noch abgeschlossen.

Das Modul "Antennen und Antennensysteme" darf nicht begonnen oder abgeschlossen sein.

**Anmerkungen**

Die Zahl der Vorlesungstermine hat sich in den letzten 2 Jahren zugunsten der Übungstermine soweit verschoben, dass mittlerweile 2+2 SWS korrekt ist. Das Modul besteht also aus 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Rechnerübung. - Da die Vor- / Nachbereitungszeit bei der Rechnerübung deutlich geringer als für den eigentlichen Vorlesungsstoff ist, entspricht der studentische Gesamtaufwand 5 LP (ab WS20/21, zuvor 6 LP)

## T

## 5.15 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-110370 - Modulteilprüfung 1 - Ars Rationalis \(Klausur\)](#)  
[T-GEISTSOZ-101175 - Ars Rationalis II](#)**Teilleistungsart**  
Studienleistung**Leistungspunkte**  
0**Notenskala**  
best./nicht best.**Turnus**  
Jedes Wintersemester**Version**  
2**Lehrveranstaltungen**

WS 22/23	5012001	<a href="#">Ars Rationalis I</a>	2 SWS	Kurs (Ku) / ●	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

## 5.16 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](#)

<b>Teilleistungsart</b> Studienleistung	<b>Leistungspunkte</b> 0	<b>Notenskala</b> best./nicht best.	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Version</b> 2
--	-----------------------------	--	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	5012001	<a href="#">Ars Rationalis II</a>	2 SWS	Kurs (Ku)	Betz

**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

## 5.17 Teilleistung: Auction &amp; Mechanism Design [T-WIWI-102876]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Nora Szech  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101501 - Wirtschaftstheorie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2560550	<a href="#">Digitale Märkte und Mechanismen</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Rosar
SS 2023	2560551	<a href="#">Übung zu Digitale Märkte und Mechanismen</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Rosar

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 und Statistik sind wünschenswert. Ein Hintergrund in Spieltheorie ist hilfreich, aber nicht zwingend notwendig.

**Anmerkungen**

Die Lehrveranstaltung wird in englischer Sprache gehalten.

## T

## 5.18 Teilleistung: B2B Vertriebsmanagement [T-WIWI-111367]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Klarmann  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101424 - Grundlagen des Marketing](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2572187	<a href="#">B2B Vertriebsmanagement</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Klarmann
WS 22/23	2572188	<a href="#">Übung zu B2B Vertriebsmanagement (Bachelor)</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Cordts, Gerlach

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch die Ausarbeitung und den Vortrag einer Verkaufspräsentation auf Basis einer Case Study (max. 30 Punkte) sowie einer Klausur mit zusätzlichen Hilfsmitteln im Sinne einer Open Book Klausur (max. 60 Punkte). Insgesamt können in der Veranstaltung maximal 90 Punkte erzielt werden. Weitere Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Anmerkungen**

Ab dem Wintersemester 22/23 wird die Veranstaltung so geplant, dass sie nach der ersten Hälfte des Semesters abgeschlossen werden kann.

Nähere Informationen erhalten Sie direkt bei der Forschungsgruppe Marketing und Vertrieb ([marketing.iism.kit.edu](mailto:marketing.iism.kit.edu)).

## T

**5.19 Teilleistung: Bachelorarbeit [T-INFO-103336]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Bernhard Beckert  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101721 - Modul Bachelorarbeit](#)

**Teilleistungsart**  
Abschlussarbeit

**Leistungspunkte**  
15

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Semester

**Version**  
2

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Bachelorarbeit ist in § 14 und § 20 der SPO15 / SPO22 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 SPO15 / SPO22 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**  
Studienleistung

**Leistungspunkte**  
4

**Notenskala**  
best./nicht best.

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Version**  
2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24624	<a href="#">Basispraktikum Mobile Roboter</a>	4 SWS	Praktikum (P) / ●	Asfour

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 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 Protocol Engineering [T-INFO-102066]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martina Zitterbart  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101247 - Basispraktikum Protocol Engineering](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung anderer Art	<b>Leistungspunkte</b> 4	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 2
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2400107	<a href="#">Basispraktikum Protocol Engineering</a>	4 SWS	Praktikum (P)	König, Zitterbart, Mahrt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt benotet nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO als Prüfungsleistung anderer Art.

**Voraussetzungen**

Die Belegung dieses Moduls schließt die Belegung des Moduls *Praktikum Praxis der Telematik* aus.

**Modellierte Voraussetzungen**

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-INFO-103585 - Praktikum Praxis der Telematik](#) darf nicht begonnen worden sein.

**Empfehlungen**

Das Praktikum sollte semesterbegleitend zur LV *Telematik* [24128] belegt werden.

T

## 5.22 Teilleistung: Basispraktikum Technische Informatik: Hardwarenaher Systementwurf Übung [T-INFO-105983]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Wolfgang Karl  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101219 - Basispraktikum TI: Hardwarenaher Systementwurf](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	0	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1

### Erfolgskontrolle(n)

Es muss außerdem einen Übungsschein in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO erbracht werden. Hierfür wird die Abgabe zweier Übungsblätter bewertet.

### Voraussetzungen

Keine.

## T

## 5.23 Teilleistung: Basispraktikum TI: Hardwarenaher Systementwurf [T-INFO-102011]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Wolfgang Karl

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-101219 - Basispraktikum TI: Hardwarenaher Systementwurf](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2424309	Basispraktikum TI: Hardwarenaher Systementwurf (findet nicht statt aktuell)	4 SWS	Praktikum (P)	Karl
SS 2023	2424309	Basispraktikum TI: Hardwarenaher Systementwurf - findet nur noch im WS statt	4 SWS	Praktikum (P) / 	Karl

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 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

## 5.24 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	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	24312	<a href="#">Basispraktikum Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I)</a>	2 SWS	Praktikum (P) / 	Abeck, Schneider, Sänger

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

## 5.25 Teilleistung: Basispraktikum zum ICPC Programmierwettbewerb [T-INFO-101991]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Dorothea Wagner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101230 - Basispraktikum zum ICPC-Programmierwettbewerb](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	4	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24872	<a href="#">Basispraktikum zum ICPC Programmierwettbewerb</a>	6 SWS	Praktikum (P) / ●	Jungeblut, Weyand, Zündorf, Wagner

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 regelmäßiger 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

## 5.26 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	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	24317	<a href="#">Arbeiten mit Datenbanksystemen</a>	2 SWS	Praktikum (P) / ●	Böhm, Richter

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

## 5.27 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**  
Prüfungsleistung mündlich

**Leistungspunkte**  
3

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2304228	<a href="#">Batteriemodellierung mit MATLAB</a>	1 SWS	Vorlesung (V) / 	Weber
WS 22/23	2304229	<a href="#">Übungen zu 2304228</a> <a href="#">Batteriemodellierung mit MATLAB</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	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

**5.28 Teilleistung: Bauökologie I [T-WIWI-102742]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Thomas Lützkendorf  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101467 - Bauökologie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2586404	<a href="#">Bauökologie I</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Lützkendorf
WS 22/23	2586405	<a href="#">Übung zu Bauökologie I</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Rochlitzer

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Das Prüfungsangebot wurde eingestellt. Für alle, die die Modulprüfung mit dieser Prüfung noch abschließen müssen, besteht im WS 22/23 letztmals die Möglichkeit zu einer mündlichen Prüfung. Diese ist direkt am Institut zu vereinbaren. Handelt es sich dabei um eine Wiederholungsprüfung, bei der der Erstversuch schriftlich abgelegt wurde, muss zuvor über das Prüfungssekretariat die Zustimmung des Prüfungsausschusses eingeholt werden.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Eine Kombination mit dem Modul *Real Estate Management* und mit einem ingenieurwissenschaftlichem Modul aus den Bereichen Bauphysik oder Baukonstruktion wird empfohlen.

## T

## 5.29 Teilleistung: Bauökologie II [T-WIWI-102743]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Thomas Lützkendorf  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101467 - Bauökologie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2585403	<a href="#">Übung zu Bauökologie II</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Rochlitzer
SS 2023	2585404	<a href="#">Bauökologie II</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Lützkendorf, Rochlitzer

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Das Prüfungsangebot wurde eingestellt. Für alle, die die Modulprüfung mit dieser Prüfung noch abschließen müssen, besteht im WS 22/23 letztmals die Möglichkeit zu einer mündlichen Prüfung. Diese ist direkt am Institut zu vereinbaren. Handelt es sich dabei um eine Wiederholungsprüfung, bei der der Erstversuch schriftlich abgelegt wurde, muss zuvor über das Prüfungssekretariat die Zustimmung des Prüfungsausschusses eingeholt werden.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Es wird eine Kombination mit dem Modul *Real Estate Management* und mit einem ingenieurwissenschaftlichem Modul aus den Bereichen Bauphysik oder Baukonstruktion empfohlen.

## T

## 5.30 Teilleistung: Betriebssysteme [T-INFO-101969]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Frank Bellosa  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101177 - Betriebssysteme](#)

**Teilleistungsart**  
 Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
 6

**Notenskala**  
 Drittelnoten

**Turnus**  
 Jedes Wintersemester

**Version**  
 2

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2424009	<a href="#">Betriebssysteme</a>	4 SWS	Vorlesung (V) / ●	Bellosa, Werling, Maucher

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 180 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Anmerkungen**

Studierende, die das Modul bis inkl. SS 2019 begonnen (bereits die Haupt- oder Scheinklausur angetreten haben) und noch nicht abgeschlossen haben, erhalten die Möglichkeit die zwei Prüfungen aus dem Modul im WS 2019 / 2020 erneut abzulegen oder auf die neue Version des Moduls mit der neuen Erfolgskontrolle zu wechseln. Hierzu müssen Studierende eine E-Mail an [beratung-informatik@informatik.kit.edu](mailto:beratung-informatik@informatik.kit.edu) senden.

## T

## 5.31 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](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 3
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	24012	<a href="#">BGB für Anfänger</a>	4 SWS	Vorlesung (V) / 	Matz

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (i.d.R. 90min) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

*Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung im Sommersemester 2021 entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.*

**Voraussetzungen**

Keine.

## T

**5.32 Teilleistung: Bildgebende Verfahren in der Medizin I [T-ETIT-101930]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Maria Francesca Spadea  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik  
**Bestandteil von:** [M-ETIT-100384 - Bildgebende Verfahren in der Medizin I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2305261	<a href="#">Bildgebende Verfahren in der Medizin I</a>	2 SWS	Vorlesung (V)	Spadea, Nahm, Loewe

**Erfolgskontrolle(n)**

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

**Voraussetzungen**

keine

## T

## 5.33 Teilleistung: Bildverarbeitung [T-ETIT-105566]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Michael Heizmann  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik  
**Bestandteil von:** [M-ETIT-102651 - Bildverarbeitung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2302114	<a href="#">Bildverarbeitung</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Heizmann

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**

Die Kenntnis der Inhalte der Module „Systemtheorie“ und „Messtechnik“ wird dringend empfohlen. Die Kenntnis der Inhalte des Moduls „Methoden der Signalverarbeitung“ ist von Vorteil.

## T

## 5.34 Teilleistung: Brand Management [T-WIWI-112156]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Ann-Kristin Kupfer  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101424 - Grundlagen des Marketing](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung anderer Art	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 1
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2572190	<a href="#">Brand Management</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Kupfer
WS 22/23	2572191	<a href="#">Brand Management Exercise</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Mitarbeiter

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch die Ausarbeitung und Präsentation einer Case Study sowie einer Klausur. Weitere Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Die aktive Teilnahme an dem Kurs wird nachdrücklich empfohlen.

## T

## 5.35 Teilleistung: CAD-Praktikum NX [T-MACH-102187]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Jivka Ovtcharova  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Maschinenbau  
 KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Informationsmanagement im Ingenieurwesen  
**Bestandteil von:** [M-MACH-102399 - Informationsmanagement im Ingenieurwesen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung praktisch	2	best./nicht best.	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2123357	<a href="#">CAD-Praktikum NX</a>	2 SWS	Praktikum (P) / 🔄	Ovtcharova, Mitarbeiter
SS 2023	2123357	<a href="#">CAD-Praktikum NX</a>	2 SWS	Praktikum (P) / 🔄	Ovtcharova, Mitarbeiter

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, 🟢 Präsenz, ✖ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Praktische Nachweis als Studienleistung durch Bearbeitung einer Konstruktionsaufgabe am CAD Rechner, Dauer 60 min.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Umgang mit technischen Zeichnungen wird vorausgesetzt.

**Anmerkungen**

Für das Praktikum besteht Anwesenheitspflicht.

## T

## 5.36 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	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	24081	<a href="#">Computergrafik</a>	4 SWS	Vorlesung (V) / ●	Dachsbacher, Dittebrandt

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.

### Voraussetzungen

Keine.

## T

## 5.37 Teilleistung: Consumer Behavior [T-WIWI-106569]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Benjamin Scheibehenne

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-101424 - Grundlagen des Marketing](#)  
[M-WIWI-106094 - Wirtschaftsinformatik: Interactivity – Platforms – Behavior](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung anderer Art

**Leistungspunkte**  
5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Version**  
4

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2572174	<a href="#">Consumer Behavior</a>	3 SWS	Vorlesung (V)	Scheibehenne
SS 2023	2572176	<a href="#">Übung zu Consumer Behavior</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Liu, Scheibehenne

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt als Prüfungsleistung anderer Art in Form einer Präsentation (Gewichtung 20%) im Rahmen der Übung sowie einer schriftlichen Prüfung (90 Minuten, Gewichtung 80%).

### Voraussetzungen

Keine.

### Anmerkungen

Nähere Informationen erhalten Sie direkt bei der Forschungsgruppe Marketing und Vertrieb (<http://marketing.iism.kit.edu/>).

## T

**5.38 Teilleistung: Datenbanksysteme [T-INFO-101497]****Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik**Bestandteil von:** [M-INFO-101178 - Kommunikation und Datenhaltung](#)**Voraussetzung für:** [T-INFO-112688 - Praktikum: Arbeiten mit Graphdatenbanken](#)[T-INFO-112809 - Praktikum: Verwaltung wissenschaftliche Daten](#)[T-INFO-103201 - Datenbank-Praktikum](#)[T-INFO-103552 - Basispraktikum: Arbeiten mit Datenbanksystemen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24516	<a href="#">Datenbanksysteme</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Böhm
SS 2023	24522	<a href="#">Übungen zu Datenbanksysteme</a>	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Böhm, Kalinke

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 als Erfolgskontrolle anderer Art (§4(2), 3 SPO 2007) bzw. Studienleistung (§4(3) SPO 2015) 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 5.39 Teilleistung: Derivate [T-WIWI-102643]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Marliese Uhrig-Homburg  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101402 - eFinance](#)  
[M-WIWI-101465 - Topics in Finance I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2530550	<a href="#">Derivate</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Uhrig-Homburg
SS 2023	2530551	<a href="#">Übung zu Derivate</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Eska, Uhrig-Homburg

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art), oder als 60-minütige Klausur (schriftliche Prüfung) angeboten.

Bei erfolgreicher Teilnahme am Übungsbetrieb durch die Abgabe korrekter Lösungen zu mindestens 50% der gestellten Bonusübungsaufgaben kann ein Bonus 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

## T

## 5.40 Teilleistung: Digital Services: Foundations [T-WIWI-111307]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Gerhard Satzger  
Prof. Dr. Christof Weinhardt

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-101434 - eBusiness und Service Management](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2595466	<a href="#">Digital Services: Foundations</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Satzger, Weinhardt, Kühl
SS 2023	2595467	<a href="#">Übungen zu Digital Services: Foundations</a>	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Kühl, Schöffner, Badewitz

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min) (§4(2), 1 SPOs).

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 bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**

siehe "Modellierte Voraussetzungen"

Voraussetzung für WINF angepasst (Wiesner, 20.09.2019)

**Anmerkungen**

Diese Teilleistung ersetzt T-WIWI-109938 "Digital Services" ab Sommersemester 2021.

## T

## 5.41 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	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2400022	<a href="#">Digitale Spiele</a>	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / ●	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

**5.42 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	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

**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

## 5.43 Teilleistung: Dosimetrie ionisierender Strahlung [T-ETIT-104505]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Olaf Dössel  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik  
**Bestandteil von:** [M-ETIT-101847 - Dosimetrie ionisierender Strahlung](#)

**Teilleistungsart**  
 Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
 3

**Notenskala**  
 Drittelnoten

**Turnus**  
 Jedes Wintersemester

**Version**  
 2

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2305294	<a href="#">Dosimetrie ionisierender Strahlung</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Breustedt

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer schriftlicher Gesamtprüfung (2 h).

**Voraussetzungen**

keine

## T

## 5.44 Teilleistung: Echtzeitsysteme [T-INFO-101340]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Thomas Längle  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-100803 - Echtzeitsysteme](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24576	<a href="#">Echtzeitsysteme</a>	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / ●	Längle, Ledermann

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 60 Minuten gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO Informatik.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Der vorherige Abschluss der Module *Grundbegriffe der Informatik* und *Programmieren* wird empfohlen.

## T

## 5.45 Teilleistung: Economics and Behavior [T-WIWI-102892]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Nora Szech  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101501 - Wirtschaftstheorie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2560137	<a href="#">Economics and Behavior</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 🌀	Szech, Rau, Zhao
WS 22/23	2560138	<a href="#">Übung zu Economics and Behavior</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 🌀	Szech, Zhao

Legende: 📺 Online, 🌀 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, x Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**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.

## T

## 5.46 Teilleistung: eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel [T-WIWI-110797]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Christof Weinhardt  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101402 - eFinance](#)  
[M-WIWI-101434 - eBusiness und Service Management](#)  
[M-WIWI-101465 - Topics in Finance I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2540454	<a href="#">eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Weinhardt, Notheisen
WS 22/23	2540455	<a href="#">Übungen zu eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Jaquart

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 Marktstruktur 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 Marktstruktur helfen, viele rätselhafte Phänomene auf Wertpapiermärkten zu verstehen.

## T

## 5.47 Teilleistung: Eine Einführung zum Informatikstudium am KIT (eezi) [T-INFO-109862]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Bernhard Beckert  
Christine Glaubitz  
Prof. Dr.-Ing. Anne Koziolk  
Prof. Dr. Ralf Reussner

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-101723 - Schlüsselqualifikationen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2400037	<a href="#">Eine Einführung zum Informatikstudium am KIT (eezi)</a>	SWS	Sonstige (sonst.) / ☼	Glaubitz
WS 22/23	2411809	<a href="#">Tutorien zu "Eine Einführung zum Informatikstudium am KIT (eezi)"</a>	SWS	Tutorium (Tu) / ☼	Glaubitz

Legende: ☼ Online, ☼ Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, × Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO.

3 Vorlesungen

5 Tutorien (Anwesenheit mind. 3 von 5)

5 Übungsblätter

1 Beratungstermin

### Voraussetzungen

Keine.

### Anmerkungen

Die Lehrveranstaltung eezi am KIT - Eine Einführung zum Informatikstudium am KIT (gesprochen „easy“) wird für Erstsemester angeboten und empfohlen. Sie besteht aus einer Reihe von 3 Vorlesungen und 5 Tutorien, 5 Übungsblättern und 1 Beratungsgespräch, die den Einstieg in das Informatikstudium / Wirtschaftsinformatikstudium / Lehramt Fach Informatikstudium erleichtern sollen.

eezi ist ein Modul, welches die TeilnehmerInnen methodische Herangehensweisen an die Herausforderungen des Studiums lehrt, sowie konkrete Tipps für das erste Semester gibt.

Themen wie Zeit-, Selbst- und Studiumsmanagement, fachliche Lerntechniken und Klausurvorbereitung werden behandelt. Tipps zu Fragen wie: „Wie überlebe ich das erste Semester?“ und "Was muss ich tun, um mein Studium zu bewältigen?" stehen im Fokus dieser Veranstaltung.

eezi bietet also einen Einstieg, das eigene Studium zu beobachten und zu reflektieren.

Dabei wird versucht, möglichst viel im Dialog mit den Erstsemestern zu stehen, um genau auf die persönlichen Probleme, Interessen oder Fragestellungen der StudienanfängerInnen einzugehen.

Nach dem Abschluss von eezi am KIT erhält man **1 ECTS** als Schlüsselqualifikation.

**Zielgruppe:** Für Erstsemester-Studierende: **Informatikstudium / Wirtschaftsinformatikstudium / Lehramt Fach Informatik**

## T

**5.48 Teilleistung: Einführung in Algebra und Zahlentheorie [T-MATH-102251]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Tobias Hartnick  
PD Dr. Stefan Kühnlein

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik

**Bestandteil von:** [M-MATH-101314 - Einführung in die Algebra und Zahlentheorie](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Version**  
2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	0153100	<a href="#">Einführung in Algebra und Zahlentheorie</a>	4 SWS	Vorlesung (V)	Hartnick
SS 2023	0153200	<a href="#">Übungen zu 0153100 (Einführung in Algebra und Zahlentheorie)</a>	2 SWS	Übung (Ü)	Hartnick
SS 2023	0195310	<a href="#">Tutorium zu Einführung in Algebra und Zahlentheorie</a>	2 SWS	Tutorium (Tu)	Hartnick

**Erfolgskontrolle(n)**

Schriftliche Prüfung (120 min).

**Voraussetzungen**

keine

## T

## 5.49 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	12	Drittelnoten	siehe Anmerkungen	2

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2530044	<a href="#">Tutorien zu Einführung in das Operations Research II</a>	SWS	Tutorium (Tu) / 🗨️	Dunke
WS 22/23	2550043	<a href="#">Einführung in das Operations Research II</a>	2+2 SWS	Vorlesung (V) / 🗨️	Stein
SS 2023	2550040	<a href="#">Einführung in das Operations Research I</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 🗨️	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 Juli) angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Die Modulnote entspricht der Note der schriftlichen Prüfung.

### Voraussetzungen

Keine

### Empfehlungen

Es werden die Kenntnisse aus Mathematik I und II, sowie Programmierkenntnisse für die Rechnerübungen vorausgesetzt.

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 jedes Sommersemester, die Vorlesung "Einführung in das Operations Research II" jedes Wintersemester angeboten.

## T

## 5.50 Teilleistung: Einführung in die Energiewirtschaft [T-WIWI-102746]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Wolf Fichtner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101464 - Energiewirtschaft](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	4

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2581010	<a href="#">Einführung in die Energiewirtschaft</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Fichtner
SS 2023	2581011	<a href="#">Übungen zu Einführung in die Energiewirtschaft</a>	2 SWS	Übung (Ü) / 	Lehmann, Sandmeier, Ardone, Fichtner

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90 Minuten) (nach SPO § 4(2)). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung ggf. als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4(2) Pkt. 3) angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine.

## T

**5.51 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	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2560131	<a href="#">Einführung in die Finanzwissenschaft</a>	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Wigger

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als 60-minütige Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

## T

## 5.52 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-103430 - Einführung in die Philosophie  
M-GEISTSOZ-104500 - Einführung in die Philosophie (Euklid)

**Voraussetzung für:** T-GEISTSOZ-106828 - Modulprüfung Einführung in die Philosophie

**Teilleistungsart**  
Studienleistung

**Leistungspunkte**  
0

**Notenskala**  
best./nicht best.

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Dauer**  
1 Sem.

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	5012019	Tutorium 2 – Einführung in die Philosophie 1	2 SWS	Tutorium (Tu)	
WS 22/23	5012029	Tutorium 1 – Einführung in die Philosophie 1	2 SWS	Tutorium (Tu)	
WS 22/23	5012055	Einführung in die Philosophie 1	SWS	Vorlesung (V) / ●	Bones

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

**5.53 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-103430 - Einführung in die Philosophie](#)  
[M-GEISTSOZ-104500 - Einführung in die Philosophie \(Euklid\)](#)**Voraussetzung für:** [T-GEISTSOZ-106828 - Modulprüfung Einführung in die Philosophie](#)**Teilleistungsart**  
Studienleistung**Leistungspunkte**  
0**Notenskala**  
best./nicht best.**Turnus**  
Jedes Sommersemester**Dauer**  
1 Sem.**Version**  
1**Lehrveranstaltungen**

SS 2023	5012017	<a href="#">Einführung in die Philosophie 2</a>	2 SWS	Vorlesung (V)	Seidel-Saul
---------	---------	---	-------	---------------	-------------

**Erfolgskontrolle(n)**

Das Bestehen von den geforderten Studienleistungen in der Veranstaltung "Einführung in die Philosophie 2" in Form von kleineren Schreibaufgaben.

**Voraussetzungen**

keine

## T

## 5.54 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-103430 - Einführung in die Philosophie](#)  
[M-GEISTSOZ-104500 - Einführung in die Philosophie \(Euklid\)](#)

**Voraussetzung für:** [T-GEISTSOZ-106828 - Modulprüfung Einführung in die Philosophie](#)

**Teilleistungsart**  
Studienleistung

**Leistungspunkte**  
0

**Notenskala**  
best./nicht best.

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Dauer**  
1 Sem.

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	5012002	<a href="#">Einführung in die Philosophie 3 - Gruppe D</a>	2 SWS	Proseminar (PS) / 	Link
WS 22/23	5012005	<a href="#">Einführung in die Philosophie 3 - Gruppe C</a>	2 SWS	Proseminar (PS) / 	Link
WS 22/23	5012017	<a href="#">Einführung in die Philosophie 3 - Gruppe A</a>	2 SWS	Proseminar (PS) / 	Schefczyk
WS 22/23	5012046	<a href="#">Einführung in die Philosophie 3 - Gruppe B</a>	2 SWS	Proseminar (PS) / 	Poznic

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

## 5.55 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-103430 - Einführung in die Philosophie](#)  
[M-GEISTSOZ-104500 - Einführung in die Philosophie \(Euklid\)](#)

**Voraussetzung für:** [T-GEISTSOZ-106828 - Modulprüfung Einführung in die Philosophie](#)

**Teilleistungsart**  
Studienleistung

**Leistungspunkte**  
0

**Notenskala**  
best./nicht best.

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Dauer**  
1 Sem.

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	5012002	<a href="#">Einführung in die Philosophie 4 - Gruppe A</a>	2 SWS	Proseminar (PS)	Link
SS 2023	5012007	<a href="#">Einführung in die Philosophie 4 - Gruppe B</a>	2 SWS	Proseminar (PS)	Link
SS 2023	5012020	<a href="#">Einführung in die Philosophie 4 - Gruppe D</a>	2 SWS	Proseminar (PS)	Bones
SS 2023	5012022	<a href="#">Einführung in die Philosophie 4 - Gruppe C</a>	2 SWS	Proseminar (PS)	Poznic

**Erfolgskontrolle(n)**

Das Bestehen von den geforderten Studienleistungen in einer Veranstaltung "Einführung in die Philosophie 4" in Form von Übungsblättern.

**Voraussetzungen**

keine

## T

## 5.56 Teilleistung: Einführung in die Philosophie 5 [T-GEISTSOZ-111606]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Christian Seidel-Saul  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-GEISTSOZ-103430 - Einführung in die Philosophie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung schriftlich	0	best./nicht best.	Jedes Semester	1 Sem.	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	5012055	<a href="#">Einführung in die Philosophie 1</a>	SWS	Vorlesung (V) / ●	Bones
SS 2023	5012017	<a href="#">Einführung in die Philosophie 2</a>	2 SWS	Vorlesung (V)	Seidel-Saul

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Studienleistung besteht in einem kumulativ angefertigten philosophischen Tagebuch, das neben Wahlpflichtaufgaben aus der Vorlesung (mehrere kurze Denkanstöße, Proto-Rekonstruktionen von Argumenten) auch freie Wahlaufgaben (Identifikation von philosophischen Fragestellungen und Argumenten in öffentlichen Debatten; Querverbindungen zwischen Themen und Argumenten aus verschiedenen Vorlesungen explizieren) enthält.

Das Tagebuch kann sowohl begleitend zur Vorlesung "Philo 1" wie auch zur Vorlesung "Philo 2" angefertigt werden. Es ist aber auch möglich und wird sogar empfohlen, das Tagebuch über beide Vorlesungen hinweg zu erstellen.

**Voraussetzungen**

Keine

## T

## 5.57 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](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Version</b> 3
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2520525	<a href="#">Einführung in die Spieltheorie</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Reiß
SS 2023	2520526	<a href="#">Übungen zu Einführung in die Spieltheorie</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Peters, 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.

**5.58 Teilleistung: Einführung in die Stochastik [T-MATH-102256]**

**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  
 Prof. Dr. Mathias Trabs  
 PD Dr. Steffen Winter

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik

**Bestandteil von:** [M-MATH-101321 - Einführung in die Stochastik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelnoten	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	0107100	<a href="#">Einführung in die Stochastik</a>	3 SWS	Vorlesung (V)	Bäuerle
WS 22/23	0107200	<a href="#">Übungen zu 0107100 (Einf. in die Stochastik)</a>	1 SWS	Übung (Ü)	Bäuerle
WS 22/23	0190710	<a href="#">Tutorium Einführung in die Stochastik</a>	2 SWS	Tutorium (Tu)	Bäuerle

**Voraussetzungen**

keine

T

## 5.59 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	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2550470	<a href="#">Einführung in die Stochastische Optimierung</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 📱	Rebennack
SS 2023	2550471	<a href="#">Übung zur Einführung in die Stochastische Optimierung</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 🔄	Rebennack, Füllner
SS 2023	2550474	<a href="#">Rechnerübung zur Einführung in die Stochastische Optimierung</a>	2 SWS	Sonstige (sonst.)	Rebennack, Füllner

Legende: 📱 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, x Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 60-minütigen schriftlichen Prüfung. Die Prüfung wird jedes Semester angeboten.

### Voraussetzungen

Keine.

## T

## 5.60 Teilleistung: Einführung in Rechnernetze [T-INFO-102015]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martina Zitterbart  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101178 - Kommunikation und Datenhaltung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24519	<a href="#">Einführung in Rechnernetze</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Kopmann, Neumeister, Schneider, Zitterbart
SS 2023	24521	<a href="#">Übung zu Einführung in Rechnernetze</a>	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Kopmann, Neumeister, Schneider, 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

## 5.61 Teilleistung: Elektrische Maschinen und Stromrichter [T-ETIT-101954]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Marc Hiller  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik  
**Bestandteil von:** [M-ETIT-102124 - Elektrische Maschinen und Stromrichter](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
6

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2306387	<a href="#">Elektrische Maschinen und Stromrichter</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 🔄	Hiller
WS 22/23	2306389	<a href="#">Übung zu 2306387 Elektrische Maschinen und Stromrichter</a>	2 SWS	Übung (Ü) / 🔄	Hiller

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, 🟢 Präsenz, ✖ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

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

**Voraussetzungen**

Keine

## T

## 5.62 Teilleistung: Elektroenergiesysteme [T-ETIT-101923]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Thomas Leibfried  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik  
**Bestandteil von:** [M-ETIT-102156 - Elektroenergiesysteme](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2307391	<a href="#">Elektroenergiesysteme</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Leibfried
SS 2023	2307393	<a href="#">Übungen zu 2307391 Elektroenergiesysteme</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Steinle

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

## 5.63 Teilleistung: Elektromagnetische Felder [T-ETIT-109078]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Doppelbauer  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik  
**Bestandteil von:** [M-ETIT-104428 - Elektromagnetische Felder](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2306004	<a href="#">Elektromagnetische Felder</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Doppelbauer
SS 2023	2306005	<a href="#">Übung zu 2306004 Elektromagnetische Felder</a>	2 SWS	Übung (Ü) / 	Menger, Kesten
SS 2023	2306006	<a href="#">Tutorium zu 2306004 Elektromagnetische Felder</a>	SWS	Zusatzübung (ZÜ) / 	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

## T

## 5.64 Teilleistung: Elektromagnetische Wellen [T-ETIT-109245]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Sebastian Randel  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik  
**Bestandteil von:** [M-ETIT-104515 - Elektromagnetische Wellen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2309475	<a href="#">Elektromagnetische Wellen</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Randel, Koos, N.N., Krimmer, Matalla
WS 22/23	2309477	<a href="#">Übung zu 2309475 Elektromagnetische Wellen</a>	2 SWS	Übung (Ü) / 	Randel, Koos, N.N.

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**

Allgemeine physikalische und mathematische Grundlagen aus den Basiskursen des ersten Semesters werden dringend empfohlen.

## T

## 5.65 Teilleistung: Elektronische Schaltungen [T-ETIT-109318]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Ahmet Cagri Ulusoy  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik  
**Bestandteil von:** [M-ETIT-104465 - Elektronische Schaltungen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1 Sem.	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2308655	<a href="#">Elektronische Schaltungen</a>	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Ulusoy
SS 2023	2308657	<a href="#">Übungen zu 2312655 Elektronische Schaltungen</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Ulusoy
SS 2023	2308658	<a href="#">Tutorien zu 2312655 Elektronische Schaltungen</a>	SWS	Zusatzübung (ZÜ) / 	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

**5.66 Teilleistung: Elektronische Schaltungen - Workshop [T-ETIT-109138]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Thomas Zwick  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik  
**Bestandteil von:** [M-ETIT-104465 - Elektronische Schaltungen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2308450	<a href="#">Elektronische Schaltungen - Workshop</a>	1 SWS	Praktikum (P) / ●	Zwick

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer schriftlichen Ausarbeitung. Die schriftliche Ausarbeitung wird korrigiert und mit Punkten bewertet. Bei Erreichen der erforderlichen Punktezahl gilt der Workshop als bestanden.

**Voraussetzungen**

keine

## T

## 5.67 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**  
Studienleistung mündlich

**Leistungspunkte**  
6

**Notenskala**  
best./nicht best.

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Version**  
3

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2303800	<a href="#">Elektrotechnisches Grundlagenpraktikum</a>	4 SWS	Praktikum (P) / ●	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 Abschlusskolloquie müssen mindestens 8 der 9 Versuche erfolgreich absolviert werden. Die erfolgreich durchgeführten Versuche bilden zusammen mit dem Abschlusskolloquium 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 Abschlusskolloquie müssen mindestens 8 der 9 Versuche erfolgreich absolviert werden. Die erfolgreich durchgeführten Versuche bilden zusammen mit dem Abschlusskolloquium eine Prüfungseinheit.

Bei nicht bestehen ist das Praktikum komplett zu wiederholen.

## T

## 5.68 Teilleistung: Elementare Geometrie - Prüfung [T-MATH-103464]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Tobias Hartnick  
 PD Dr. Stefan Kühnlein  
 Prof. Dr. Enrico Leuzinger  
 PD Dr. Gabriele Link  
 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	9	Drittelnoten	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	0103000	<a href="#">Elementare Geometrie</a>	4 SWS	Vorlesung (V) / 	Hartnick
WS 22/23	0103100	<a href="#">Übungen zu 0103000 (Elementare Geometrie)</a>	2 SWS	Übung (Ü) / 	Hartnick
WS 22/23	0190300	<a href="#">Tutorium Elementare Geometrie</a>	2 SWS	Tutorium (Tu)	Hartnick

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Voraussetzungen**

Keine

## T

**5.69 Teilleistung: Energiepolitik [T-WIWI-102607]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Wietschel  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101464 - Energiewirtschaft](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2581959	<a href="#">Energiepolitik</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Wietschel

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten) (nach SPO § 4(2)). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung ggf. als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4(2) Pkt. 3) angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine.

## T

**5.70 Teilleistung: Enterprise Risk Management [T-WIWI-102608]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Ute Werner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101436 - Risk and Insurance Management](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle setzt sich zusammen aus einer mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) und Vorträgen und Ausarbeitungen im Rahmen der Veranstaltung (nach §4(2), 3 SPO).

Die Note setzt sich zu je 50% aus den Vortragsleistungen (inkl. Ausarbeitungen) und der mündlichen Prüfung zusammen.

Die Prüfung wird für Erstschrreiber letztmalig im Wintersemester 2017/2018 angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

T

## 5.71 Teilleistung: Entwicklungsmethoden technischer Systeme [T-MACH-111283]

- Verantwortung:** Dipl.-Ing. Thomas Maier  
Prof. Dr.-Ing. Jivka Ovtcharova
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Maschinenbau  
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Informationsmanagement im Ingenieurwesen
- Bestandteil von:** [M-MACH-102399 - Informationsmanagement im Ingenieurwesen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	Drittelnoten	Jedes Semester	1 Sem.	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2121002	<a href="#">Entwicklungsmethoden technischer Systeme</a>	4 SWS	Projekt (PRO) / ●	Ovtcharova, Maier
SS 2023	2121002	<a href="#">Entwicklungsmethoden technischer Systeme</a>	4 SWS	Projekt (PRO) / ●	Ovtcharova, Maier

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Benotete Prüfungsleistung anderer Art gewichtet nach: 50% Projektdokumentation und 50% Kolloquium.

### Voraussetzungen

Keine

### Empfehlungen

Keine

T

## 5.72 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**  
Prüfungsleistung mündlich

**Leistungspunkte**  
3

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
2

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2307356	<a href="#">Erzeugung elektrischer Energie</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	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

## T

**5.73 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	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2302116	<a href="#">Fertigungsmesstechnik</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	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

## 5.74 Teilleistung: Financial Accounting for Global Firms [T-WIWI-107505]

**Verantwortung:** Dr. Torsten Luedecke  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101465 - Topics in Finance I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2530242	<a href="#">Financial Accounting for Global Firms</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Luedecke
WS 22/23	2530243	<a href="#">Übung zu Financial Accounting for Global Firms</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Luedecke

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. Die Note ist das Ergebnis der schriftlichen Prüfung.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Grundkenntnisse in Finanzwirtschaft und Rechnungswesen.

**Anmerkungen**

Die Teilleistung wird zum Wintersemester 2017/18 neu angeboten.

## T

**5.75 Teilleistung: Financial Data Science [T-WIWI-111238]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Maxim Ulrich  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-105610 - Financial Data Science](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	9	Drittelnoten	siehe Anmerkungen	1

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Modulprüfung ist eine Prüfungsleistung anderer Art und besteht aus zwei Teilen in denen maximal 100 Punkte erreicht werden können:

Im ersten Teil der Prüfungsleistung anderer Art können maximal 30 Punkte erreicht werden, welche sich gleichgewichtet auf acht semesterbegleitend einzureichende Arbeitsblätter verteilen. Die Aufgabenblätter der ersten drei Wochen sind von Umfang und Schwierigkeitsgrad her repräsentativ für alle folgenden Aufgabenblätter. Mit Beginn der 4. Veranstaltungswoche gilt die Abgabe der Aufgabenblätter als Bestandteil der Prüfungsleistung anderer Art.

Im zweiten Teil der Prüfungsleistung anderer Art können maximal 70 Punkte erreicht werden. Dieser Teil der Prüfungsleistung anderer Art besteht aus einem schriftlichen 'Final Exam', das in der letzten Kalenderwoche der Vorlesungszeit stattfindet und 2 Stunden dauert.

Detaillierte Informationen zum Ablauf der Lehrveranstaltung und der Modulprüfung werden zum ersten Veranstaltungstermin bekannt gegeben.

Eine Wiederholungsmöglichkeit für Nichtbestehende der Modulprüfung findet am Ende der vierten September-Kalenderwoche des gleichen Jahres statt. Die Anmeldung zur Prüfungsleistung anderer Art muss spätestens 1 Tag vor Beginn der Prüfung erfolgen. Für die Abmeldung zur Prüfungsleistung anderer Art gilt folgendes: Eine Abmeldung kann online im Studierendenportal bis 1 Tage vor Beginn der Prüfung erfolgen.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Anmerkungen**

Bitte beachten Sie, dass die Veranstaltung nur jedes zweite Sommersemester (SS2021, SS2023) angeboten wird.

## T

## 5.76 Teilleistung: Financial Management [T-WIWI-102605]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Ruckes  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101435 - Essentials of Finance](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2530216	<a href="#">Financial Management</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Ruckes
SS 2023	2530217	<a href="#">Übung zu Financial Management</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Ruckes, Wiegratz

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 Veranstaltung Betriebswirtschaftslehre: Finanzwirtschaft und Rechnungswesen [25026/25027] sind sehr hilfreich.

## T

## 5.77 Teilleistung: Finanzierung und Rechnungswesen [T-WIWI-111595]

**Verantwortung:** Dr. Torsten Luedecke  
 Prof. Dr. Martin Ruckes  
 Dr. Jan-Oliver Strych  
 Prof. Dr. Marliese Uhrig-Homburg  
 Prof. Dr. Marcus Wouters

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-105769 - Finanzierung und Rechnungswesen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2500002	<a href="#">Jahresabschluss und Bewertung</a>	SWS	Vorlesung (V)	Ruckes, Luedecke
SS 2023	2500025	<a href="#">Tutorien zu Finanzierung und Rechnungswesen</a>	2 SWS	Tutorium (Tu)	Wouters, Ruckes, Assistenten, Kohl
SS 2023	2610026	<a href="#">Finanzierung und Rechnungswesen</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Ruckes, Wouters

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Schriftliche Prüfung über die beiden Lehrveranstaltungen "Finanzierung und Rechnungswesen" sowie "Jahresabschluss und Bewertung". Die Prüfung wird jeweils zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit angeboten. Wiederholungsprüfungen sind zu jedem ordentlichen Prüfungstermin möglich.

## T

## 5.78 Teilleistung: Finanzintermediation [T-WIWI-102623]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Ruckes  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101465 - Topics in Finance I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2530232	<a href="#">Finanzintermediation</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Ruckes
WS 22/23	2530233	<a href="#">Übung zu Finanzintermediation</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Ruckes, Benz

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**

Keine

## T 5.79 Teilleistung: FinTech [T-WIWI-112694]

**Verantwortung:** TT-Prof. Dr. Julian Thimme  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101402 - eFinance](#)  
[M-WIWI-101465 - Topics in Finance I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2600004	<a href="#">FinTech</a>	2 SWS	Vorlesung (V)	Thimme
SS 2023	2600016	<a href="#">Übung zu FinTech</a>	1 SWS	Übung (Ü)	Thimme

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90 Minuten) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (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 Veranstaltung Betriebswirtschaftslehre: Finanzwirtschaft und Rechnungswesen [25026/25027] sind sehr hilfreich.

## T

**5.80 Teilleistung: Flächen im CAD [T-INFO-102073]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hartmut Prautzsch  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101254 - Flächen im CAD](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung mündlich	<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 1
--	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 - 30 Minuten und durch einen benoteten Übungsschein nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 und 3 SPO.

Modulnote =  $0.8 \times \text{Note der mündlichen Prüfung} + 0.2 \times \text{Note des Übungsscheins}$ , wobei nur die erste Nachkommastelle ohne Rundung berücksichtigt wird.

**Voraussetzungen**

Es wird empfohlen die Vorlesung Kurven im CAD vor Besuch der Vorlesung Flächen im CAD zu hören.

## T

**5.81 Teilleistung: Formale Systeme [T-INFO-101336]****Verantwortung:** Prof. Dr. Bernhard Beckert**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik**Bestandteil von:** [M-INFO-100799 - Formale Systeme](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 6	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	24086	<a href="#">Formale Systeme</a>	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Beckert, Ulbrich, Weigl

**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

## 5.82 Teilleistung: Fortgeschrittene Künstliche Intelligenz [T-INFO-112768]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Jan Niehues

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-106299 - Fortgeschrittene Künstliche Intelligenz](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2400141	<a href="#">Advanced AI / Fortgeschrittene KI</a>	4 SWS	Vorlesung (V) / 	Waibel, Niehues, Asfour

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 Informatik.

### Voraussetzungen

Keine.

## T

## 5.83 Teilleistung: Fortgeschrittenes Algorithmisches Programmieren [T-INFO-111399]

**Verantwortung:** TT-Prof. Dr. Thomas Bläsius  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-105723 - Fortgeschrittenes Algorithmisches Programmieren](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	6	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2400145	<a href="#">Fortgeschrittenes Algorithmisches Programmieren</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Bläsius, Weyand

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.

Bewertet werden regelmäßige Programmieraufgaben und eine computergestützte Prüfung von i.d.R. 300 Minuten am Ende des Semesters.

Ein Rücktritt ist innerhalb von zwei Wochen nach Beginn der Veranstaltung möglich.

### Voraussetzungen

Keine.

### Empfehlungen

Grundkenntnisse über Algorithmen und Datenstrukturen (z.B. aus den Vorlesungen Algorithmen 1 + 2) und Programmierkenntnisse in C++ werden erwartet.

Erfolgreiche Teilnahme am Basispraktikum zum ICPC Programmierwettbewerb wird stark empfohlen.

## T

## 5.84 Teilleistung: Foundations of Interactive Systems [T-WIWI-109816]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Alexander Mädche

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-101434 - eBusiness und Service Management](#)  
[M-WIWI-106094 - Wirtschaftsinformatik: Interactivity – Platforms – Behavior](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2540560	<a href="#">Foundations of Interactive Systems</a>	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Mädche, Toreini

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 eines Capstone Projektes.

Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben.

### Voraussetzungen

Keine

### Empfehlungen

Keine

## T

## 5.85 Teilleistung: Funktionalanalysis [T-MATH-102255]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Dorothee Frey  
 PD Dr. Gerd Herzog  
 Prof. Dr. Dirk Hundertmark  
 Prof. Dr. Tobias Lamm  
 Prof. Dr. Michael Plum  
 Prof. Dr. Wolfgang Reichel  
 Dr. Christoph Schmoeger  
 Prof. Dr. Roland Schnaubelt

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik

**Bestandteil von:** [M-MATH-101320 - Funktionalanalysis](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	0104800	<a href="#">Functional Analysis</a>	4 SWS	Vorlesung (V) / 	Liao
WS 22/23	0104810	<a href="#">Tutorial for 0104800 (Functional Analysis)</a>	2 SWS	Übung (Ü) / 	Liao

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Voraussetzungen**

keine

## T

## 5.86 Teilleistung: Geistiges Eigentum und Datenschutz [T-INFO-109840]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Thomas Dreier  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101253 - Geistiges Eigentum und Datenschutz](#)

**Teilleistungsart**  
 Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
 6

**Notenskala**  
 Drittelnoten

**Turnus**  
 Jedes Wintersemester

**Version**  
 1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	24018	<a href="#">Datenschutzrecht</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Schneider
WS 22/23	24070	<a href="#">Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Dreier

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.

*Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung im Sommersemester 2021 entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.*

**Voraussetzungen**

Keine.

T

## 5.87 Teilleistung: Geometrische Grundlagen der Geometrieverarbeitung [T-INFO-111453]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hartmut Prautzsch

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-105735 - Geometrische Grundlagen der Geometrieverarbeitung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	3	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2400035	<a href="#">Geometrische Grundlagen der Geometrieverarbeitung (findet im WS 2022/23 nach Absprache statt)</a>	2+1 SWS	Vorlesung (V)	Prautzsch

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20- 30 Minuten.

### Voraussetzungen

Keine.

### Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-INFO-101293 - Geometrische Grundlagen der Geometrieverarbeitung](#) darf nicht begonnen worden sein.

### Anmerkungen

Ohne Übung.

T

## 5.88 Teilleistung: Geometrische Grundlagen der Geometrieverarbeitung [T-INFO-101293]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hartmut Prautzsch  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-100756 - Geometrische Grundlagen der Geometrieverarbeitung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	5	Drittelnoten	Unregelmäßig	2

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 - 30 Minuten und durch einen benoteten Übungsschein nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 und 3 SPO.

Note = 0.8 x Note der mündlichen Prüfung + 0.2 x Note des Übungsscheins, wobei nur die erste Nachkommastelle ohne Rundung berücksichtigt wird.

### Voraussetzungen

Keine.

### Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-INFO-111453 - Geometrische Grundlagen der Geometrieverarbeitung](#) darf nicht begonnen worden sein.

T

**5.89 Teilleistung: Geschäftspolitik der Kreditinstitute [T-WIWI-102626]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Wolfgang Müller  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101465 - Topics in Finance I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Drittelnoten	siehe Anmerkungen	1

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Vorlesung wird im Wintersemester 2021/22 zum letzten Mal angeboten. Die Prüfung (schriftliche Prüfung, 60 Minuten) findet letztmals im Sommersemester 2022 (nur noch für Wiederholer) statt.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

**Anmerkungen**

Die Vorlesung wird im Wintersemester 2021/22 zum letzten Mal angeboten.

## T

## 5.90 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](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Version</b> 1
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2550134	<a href="#">Globale Optimierung I</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	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 "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

## 5.91 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	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2550134	<a href="#">Globale Optimierung I</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Stein
SS 2023	2550135	<a href="#">Übung zu Globale Optimierung I und II</a>	2 SWS	Übung (Ü) / 	Stein, Beck
SS 2023	2550136	<a href="#">Globale Optimierung II</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Stein

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 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

## 5.92 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](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Version</b> 2
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2550136	<a href="#">Globale Optimierung II</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	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 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

## 5.93 Teilleistung: Graphentheorie [T-MATH-102273]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Maria Aksenovich  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik  
**Bestandteil von:** [M-MATH-101336 - Graphentheorie](#)

**Teilleistungsart**  
 Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
 9

**Notenskala**  
 Drittelnoten

**Turnus**  
 Unregelmäßig

**Version**  
 2

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	0104500	<a href="#">Graph Theory</a>	4 SWS	Vorlesung (V) / 	Aksenovich, Weber
WS 22/23	0104510	<a href="#">Tutorial for 0104500 (Graph Theory)</a>	2 SWS	Übung (Ü) / 	Aksenovich, Weber

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Voraussetzungen**

Keine

## T

## 5.94 Teilleistung: Grundbegriffe der Informatik [T-INFO-101964]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Carsten Sinz  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101170 - Grundbegriffe der Informatik](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 6	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	24001	<a href="#">Grundbegriffe der Informatik</a>	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Ulbrich, Kern

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 i.d.R. zwei Stunden.

**Anmerkungen**

Achtung: Diese Teilleistung ist für den *Bachelor Studiengang der Informatik, Informatik Lehramt und Informationswirtschaft* 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

## 5.95 Teilleistung: Grundbegriffe der Informatik Übungsschein [T-INFO-101965]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Carsten Sinz  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101170 - Grundbegriffe der Informatik](#)

**Teilleistungsart**  
Studienleistung

**Leistungspunkte**  
0

**Notenskala**  
best./nicht best.

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	24002	<a href="#">Übungen zu Grundbegriffe der Informatik</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Ulbrich, Kern

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

## 5.96 Teilleistung: Grundlagen der Hochfrequenztechnik [T-ETIT-101955]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Thomas Zwick  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik  
**Bestandteil von:** [M-ETIT-102129 - Grundlagen der Hochfrequenztechnik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	6

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2308080	<a href="#">Tutorien zu 2308406 Grundlagen der Hochfrequenztechnik</a>	SWS	Tutorium (Tu) / 	Nuß
SS 2023	2308406	<a href="#">Grundlagen der Hochfrequenztechnik</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Nuß
SS 2023	2308408	<a href="#">Übungen zu 2308406 Grundlagen der Hochfrequenztechnik</a>	2 SWS	Übung (Ü) / 	Nuß

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

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

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Kenntnisse zu Grundlagen der Hochfrequenztechnik sind hilfreich.

**Anmerkungen**

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

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

## T

**5.97 Teilleistung: Grundlagen der Künstlichen Intelligenz [T-INFO-112194]**

**Verantwortung:** TT-Prof. Dr. Pascal Friederich  
Prof. Dr. Gerhard Neumann

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-106014 - Grundlagen der Künstlichen Intelligenz](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 4
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2400158	<a href="#">Grundlagen der künstlichen Intelligenz</a>	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / 	Neumann, Friederich

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 erfolgen.

**Voraussetzungen**

Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik für Studierende der Informatik.

**Modellierte Voraussetzungen**

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-INFO-101356 - Kognitive Systeme](#) darf nicht begonnen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-MATH-102244 - Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik für Studierende der Informatik](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

**Empfehlungen**

LA II

## T

## 5.98 Teilleistung: Grundlagen der Produktionswirtschaft [T-WIWI-102606]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Frank Schultmann  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101437 - Industrielle Produktion I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2581950	<a href="#">Grundlagen der Produktionswirtschaft</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Schultmann
SS 2023	2581951	<a href="#">Übungen Grundlagen der Produktionswirtschaft</a>	2 SWS	Übung (Ü) / 	Steffl, Braun

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90 Minuten) (nach SPO § 4(2)). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung ggf. als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4(2) Pkt. 3) angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

## T

## 5.99 Teilleistung: Grundlagen der Unternehmensbesteuerung [T-WIWI-108711]

**Verantwortung:** Dr. Gerd Gutekunst  
Prof. Dr. Berthold Wigger

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-101403 - Finanzwissenschaft](#)  
[M-WIWI-101465 - Topics in Finance I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2560134	<a href="#">Grundlagen der Unternehmensbesteuerung</a>	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Wigger, Gutekunst

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als 90-minütige Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

**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

## 5.100 Teilleistung: Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik für Studierende der Informatik [T-MATH-102244]

**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  
Prof. Dr. Mathias Trabs  
PD Dr. Steffen Winter

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik

**Bestandteil von:** [M-MATH-101308 - Praktische Mathematik](#)

**Voraussetzung für:** [T-INFO-112194 - Grundlagen der Künstlichen Intelligenz](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	0133500	<a href="#">Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie und Statistik für Studierende der Informatik</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Trabs
WS 22/23	0133600	<a href="#">Übungen zu 0133500</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Trabs

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung (90 min).

### Voraussetzungen

keine

T

## 5.101 Teilleistung: Höhere Mathematik I Übungsschein [T-MATH-102232]

**Verantwortung:** Dr. Christoph Schmoeger**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik**Bestandteil von:** [M-MATH-101305 - Höhere Mathematik](#)**Voraussetzung für:** [T-MATH-102234 - Höhere Mathematik I und II](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	0	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	0133100	<a href="#">Übungen zu 0133000</a>	2 SWS	Übung (Ü) / 	Herzog

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt**Voraussetzungen**

keine

## T

## 5.102 Teilleistung: Höhere Mathematik I und II [T-MATH-102234]

**Verantwortung:** Dr. Christoph Schmoeger  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik  
**Bestandteil von:** [M-MATH-101305 - Höhere Mathematik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	15	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	0133000	<a href="#">Höhere Mathematik I (Analysis) für die Fachrichtung Informatik</a>	4 SWS	Vorlesung (V) / 	Herzog
SS 2023	0186800	<a href="#">Höhere Mathematik II (Analysis) für die Fachrichtung Informatik</a>	3 SWS	Vorlesung (V)	Herzog

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Voraussetzungen**

Der Übungsschein aus HM I oder HM II muß bestanden sein.

**Modellierte Voraussetzungen**

Es muss eine von 2 Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-MATH-102232 - Höhere Mathematik I Übungsschein](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-MATH-102233 - Höhere Mathematik II Übungsschein](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T

## 5.103 Teilleistung: Höhere Mathematik II Übungsschein [T-MATH-102233]

**Verantwortung:** Dr. Christoph Schmoeger  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik  
**Bestandteil von:** [M-MATH-101305 - Höhere Mathematik](#)  
**Voraussetzung für:** [T-MATH-102234 - Höhere Mathematik I und II](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	0	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	0186900	<a href="#">Übungen zu 0186800</a>	1 SWS	Übung (Ü)	Herzog

**Voraussetzungen**

keine

## T

## 5.104 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	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2306321	<a href="#">Hybride und elektrische Fahrzeuge</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / ☞	Doppelbauer
WS 22/23	2306323	<a href="#">Übungen zu 2306321 Hybride und elektrische Fahrzeuge</a>	1 SWS	Übung (Ü) / ☞	Doppelbauer

Legende: ☞ Online, ☞ Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, x 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 Maschinen und Stromrichter", "Elektrotechnik für Wirtschaftsingenieure I+II" oder "Elektrotechnik und Elektronik für Maschinenbauingenieure").

## T

## 5.105 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	Drittelnoten	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2560238	<a href="#">Industrieökonomie</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Reiß, Peters
SS 2023	2560239	<a href="#">Übung zu Industrieökonomie</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Peters, 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

**5.106 Teilleistung: Information Engineering [T-MACH-102209]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Jivka Ovtcharova  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Maschinenbau  
 KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Informationsmanagement im Ingenieurwesen  
**Bestandteil von:** [M-MACH-102399 - Informationsmanagement im Ingenieurwesen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2122014	<a href="#">Information Engineering</a>	2 SWS	Seminar (S) / 	Ovtcharova, Mitarbeiter

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Erfolgskontrolle anderer Art (schriftl. Ausarbeitung und Vortrag)

**Voraussetzungen**

Keine

## T

**5.107 Teilleistung: Information, Wissenschaft und Verantwortung – aktuelle ethische Herausforderungen der IT [T-INFO-111839]**

**Verantwortung:** Angelika Kaplan  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101723 - Schlüsselqualifikationen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

**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

**5.108 Teilleistung: Information, Wissenschaft und Verantwortung – aktuelle ethische Herausforderungen der IT [T-INFO-112148]**

**Verantwortung:** Angelika Kaplan  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101723 - Schlüsselqualifikationen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	2	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

**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

**5.109 Teilleistung: Informationssicherheit [T-INFO-112195]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Jörn Müller-Quade  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-106015 - Informationssicherheit](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2400199	<a href="#">Informationssicherheit</a>	SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Müller-Quade, Strufe, Wressnegger

**Erfolgskontrolle(n)**

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

**Voraussetzungen**

TGI

**Modellierte Voraussetzungen**

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-INFO-101371 - Sicherheit](#) darf nicht begonnen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-INFO-103235 - Theoretische Grundlagen der Informatik](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

**Empfehlungen**

Betriebssysteme

## T

## 5.110 Teilleistung: Informationstechnik I [T-ETIT-109300]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Eric Sax  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik  
**Bestandteil von:** [M-ETIT-104539 - Informationstechnik I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2311651	<a href="#">Informationstechnik I</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Sax
SS 2023	2311652	<a href="#">Übungen zu 2311651 Informationstechnik I</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Haas

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Voraussetzungen**

keine

**Empfehlungen**

Grundlagen der Programmierung sind hilfreich (MINT-Kurs).

Die Inhalte des Moduls Digitaltechnik sind hilfreich.

T

**5.111 Teilleistung: Informationstechnik I - Praktikum [T-ETIT-109301]****Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Eric Sax**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik**Bestandteil von:** [M-ETIT-104539 - Informationstechnik I](#)**Teilleistungsart**  
Studienleistung**Leistungspunkte**  
2**Notenskala**  
best./nicht best.**Turnus**  
Jedes Sommersemester**Version**  
2**Lehrveranstaltungen**

SS 2023	2311653	<a href="#">Informationstechnik I – Praktikum</a>	1 SWS	Praktikum (P) / 	Sax
---------	---------	---	-------	---	-----

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt**Voraussetzungen**

keine

## T

## 5.112 Teilleistung: Informationstechnik II und Automatisierungstechnik [T-ETIT-109319]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Eric Sax

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

**Bestandteil von:** [M-ETIT-104547 - Informationstechnik II und Automatisierungstechnik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1 Sem.	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2311654	<a href="#">Informationstechnik II und Automatisierungstechnik</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Sax
SS 2023	2311655	<a href="#">Übungen zu 2311654 Informationstechnik II und Automatisierungstechnik</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Zink

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Voraussetzungen

keine

### Empfehlungen

Grundlagen der Programmierung sind hilfreich (MINT-Kurs).

Die Inhalte des Moduls "Informationstechnik I" sind hilfreich.

T

**5.113 Teilleistung: Internationale Finanzierung [T-WIWI-102646]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Marliese Uhrig-Homburg  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101402 - eFinance](#)  
[M-WIWI-101465 - Topics in Finance I](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 3	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> siehe Anmerkungen	<b>Version</b> 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2530570	<a href="#">Internationale Finanzierung</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Walter, Uhrig-Homburg

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als 60-minütige Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

**Anmerkungen**

Die Veranstaltung wird 14-tägig oder als Blockveranstaltung angeboten.

## T

## 5.114 Teilleistung: Investments [T-WIWI-102604]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Marliese Uhrig-Homburg  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101435 - Essentials of Finance](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2530575	<a href="#">Investments</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Uhrig-Homburg, Müller
SS 2023	2530576	<a href="#">Übung zu Investments</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Uhrig-Homburg, Kargus

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art), oder als 60-minütige Klausur (schriftliche Prüfung) angeboten.

Bei erfolgreicher Teilnahme am Übungsbetrieb durch die Abgabe korrekter Lösungen zu mindestens 50% der gestellten Bonusübungsaufgaben kann ein Bonus 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**

Kenntnisse aus der Veranstaltung Betriebswirtschaftslehre: Finanzwirtschaft und Rechnungswesen [2610026] sind sehr hilfreich.

## T

**5.115 Teilleistung: IT-Sicherheit [T-INFO-112818]**

- Verantwortung:** Prof. Dr. Hannes Hartenstein  
 Prof. Dr. Jörn Müller-Quade  
 Prof. Dr. Thorsten Strufe  
 TT-Prof. Dr. Christian Wressnegger
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
- Bestandteil von:** [M-INFO-106315 - IT-Sicherheit](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelpnoten	Jedes Wintersemester	1

**Erfolgskontrolle(n)**

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

**Voraussetzungen**

Keine.

**Modellierte Voraussetzungen**

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-INFO-101371 - Sicherheit](#) darf nicht begonnen worden sein.

**Empfehlungen**

Der Stoff der Pflichtvorlesung Informationssicherheit wird vorausgesetzt

T

**5.116 Teilleistung: IT-Systemplattform I4.0 [T-MACH-106457]**

- Verantwortung:** Dipl.-Ing. Thomas Maier  
Prof. Dr.-Ing. Jivka Ovtcharova
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Maschinenbau  
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Informationsmanagement im Ingenieurwesen
- Bestandteil von:** [M-MACH-102399 - Informationsmanagement im Ingenieurwesen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	Drittelnoten	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2123900	<a href="#">IT-Systemplattform I4.0</a>	4 SWS	Projekt (PRO) / ●	Ovtcharova, Maier
SS 2023	2123900	<a href="#">IT-Systemplattform I4.0</a>	4 SWS	Projekt (PRO) / ●	Ovtcharova, Maier

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Prüfungsleistung anderer Art (Projektarbeit)

**Voraussetzungen**

Keine

**Anmerkungen**

Teilnehmerzahl begrenzt.

## T

## 5.117 Teilleistung: Kognitive Systeme [T-INFO-101356]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Gerhard Neumann  
Prof. Dr. Alexander Waibel

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-100819 - Kognitive Systeme](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2400158	<a href="#">Grundlagen der künstlichen Intelligenz</a>	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / 	Neumann, Friederich

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 der SPO.

Durch die Bearbeitung von Übungsblättern kann zusätzlich ein Notenbonus von max. 0,4 Punkte (entspricht einem Notenschritt) erreicht werden. Dieser Bonus ist nur gültig für eine Prüfung im gleichen Semester.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

- Einfache Programmierkenntnisse (für die Übungen)
- Kenntnisse in der Programmierung von Python. Die Grundlagen werden aber am Anfang der Vorlesung kurz wiederholt sodass man sich diese Kenntnisse auch noch für diese Vorlesung aneignen kann.
- Gute mathematische Grundkenntnisse

**Anmerkungen**

**Diese Lehrveranstaltung läuft zum WS 2024/25 aus.**

**Bis Ende des SS 2024 werden die Prüfungen (inkl. Wiederholungsversuche) angeboten.**

Die Stammmodule Kognitive Systeme und Sicherheit werden ab WS 2022 / 2023 nicht mehr angeboten. Übergangsweise können alle Studierenden der SPO 15 die neuen Pflichtmodule *Grundlagen der künstlichen Intelligenz* und *Informationssicherheit* als Stammmodule (mit 6 statt 5 ECTS) belegen. Um die Pflichtmodule als Stammmodule anzuerkennen, müssen Studierende 1 bis 2 Kapitel mehr belegen und bekommen voraussichtlich 1 bis 2 Aufgaben mehr in der Klausur.

## T 5.118 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	9	Drittelnoten	siehe Anmerkungen	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	0150300	<a href="#">Combinatorics</a>	4 SWS	Vorlesung (V)	Aksenovich, Weber, Winter
SS 2023	0150310	<a href="#">Tutorial for 0150300 (Combinatorics)</a>	2 SWS	Übung (Ü)	Aksenovich

### Voraussetzungen

Keine

### Anmerkungen

Der Kurs wird jedes zweite Jahr angeboten.

## T

**5.119 Teilleistung: Kurven im CAD [T-INFO-102067]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hartmut Prautzsch  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101248 - Kurven im CAD](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung mündlich	<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Unregelmäßig	<b>Version</b> 1
--	-----------------------------	-----------------------------------	-------------------------------	---------------------

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 - 30 Minuten und durch einen benoteten Übungsschein nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 und 3 SPO.

Modulnote =  $0.8 \times \text{Note der mündlichen Prüfung} + 0.2 \times \text{Note des Übungsscheins}$ , wobei nur die erste Nachkommastelle ohne Rundung berücksichtigt wird.

**Voraussetzungen**

Keine

## T

## 5.120 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	Drittelnoten	Jedes Semester	1 Sem.	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2311650	<a href="#">Labor für angewandte Machine Learning Algorithmen</a>	4 SWS	Praktikum (P) / 	Sax, Stork, Becker, Gerdes

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form von Prüfungsleistungen anderer Art.

- Protokolle (Labordokumentation) und kontinuierliche Bewertung der Teamarbeit während der Präsenzzeit
- Vortrag in Form einer Präsentation

Abfrage nach Ende der Veranstaltung zu den Inhalten des Labors.

### 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 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

## 5.121 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](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung anderer Art	<b>Leistungspunkte</b> 6	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2311638	<a href="#">Labor Schaltungsdesign</a>	4 SWS	Praktikum (P) / ●	Becker

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer praktikumsbegleitenden Bewertung, sowie einer mündlichen Gesamtprüfung (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 Maschinen und Stromrichter

## T

## 5.122 Teilleistung: Lineare Algebra 1 - Klausur [T-MATH-106338]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Tobias Hartnick  
 Prof. Dr. Enrico Leuzinger  
 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-102031 - Praxis der Software-Entwicklung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	0100700	<a href="#">Lineare Algebra 1</a>	4 SWS	Vorlesung (V)	Lytchak

**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.
2. Die Teilleistung [T-MATH-103337 - Lineare Algebra 1 - Klausur](#) darf nicht begonnen worden sein.

## T

## 5.123 Teilleistung: Lineare Algebra 1 - Übungsschein [T-MATH-102249]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Tobias Hartnick  
 Prof. Dr. Enrico Leuzinger  
 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-103337 - Lineare Algebra 1 - Klausur  
 T-MATH-106338 - Lineare Algebra 1 - Klausur

**Teilleistungsart**  
Studienleistung

**Leistungspunkte**  
0

**Notenskala**  
best./nicht best.

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	0100800	Übungen zu 0100700 (Lineare Algebra 1)	2 SWS	Übung (Ü)	Lytchak
WS 22/23	0190070	Tutorium Lineare Algebra 1	2 SWS	Tutorium (Tu)	Lytchak, Kühnlein

**Erfolgskontrolle(n)**

Der Übungsschein wird auf der Grundlage erfolgreich bearbeiteter wöchentlicher Übungsblätter vergeben. Für den Erwerb des Übungsscheines sind 40% der insgesamt auf den Übungsblättern erreichbaren Punkte, sowie 40% der Punkte auf den Übungsblättern 8-14 nötig.

**Voraussetzungen**

keine

## T

## 5.124 Teilleistung: Lineare Algebra 2 - Klausur [T-MATH-106339]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Tobias Hartnick  
 Prof. Dr. Enrico Leuzinger  
 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	Drittelpnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	0150500	<a href="#">Lineare Algebra 2</a>	4 SWS	Vorlesung (V)	Lytchak

**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.
2. Die Teilleistung [T-MATH-103337 - Lineare Algebra 1 - Klausur](#) darf nicht begonnen worden sein.

## T

## 5.125 Teilleistung: Lineare Algebra 2 - Übungsschein [T-MATH-102259]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Tobias Hartnick  
 Prof. Dr. Enrico Leuzinger  
 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-103337 - Lineare Algebra 1 - Klausur  
 T-MATH-106339 - Lineare Algebra 2 - Klausur

**Teilleistungsart**  
Studienleistung

**Leistungspunkte**  
0

**Notenskala**  
best./nicht best.

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	0150600	Übungen zu 0150500 (Lineare Algebra 2)	2 SWS	Übung (Ü)	Lytchak

**Erfolgskontrolle(n)**

Der Übungsschein wird auf der Grundlage erfolgreich bearbeiteter wöchentlicher Übungsblätter vergeben. Für den Erwerb des Übungsscheines sind 40% der insgesamt auf den Übungsblättern erreichbaren Punkte, sowie 40% der Punkte auf den Übungsblättern 8-13 nötig.

**Voraussetzungen**

keine

T

## 5.126 Teilleistung: Lineare Algebra I für die Fachrichtung Informatik [T-MATH-103215]

**Verantwortung:** PD Dr. Stefan Kühnlein  
PD Dr. Gabriele Link

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik

**Bestandteil von:** [M-MATH-101307 - Lineare Algebra für die Fachrichtung Informatik](#)

**Voraussetzung für:** [T-INFO-102031 - Praxis der Software-Entwicklung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9	Drittelnoten	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	0133200	<a href="#">Lineare Algebra I für die Fachrichtung Informatik</a>	4 SWS	Vorlesung (V) / 	Kühnlein
WS 22/23	0133300	<a href="#">Übungen zu 0133200</a>	2 SWS	Übung (Ü) / 	Kühnlein

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Voraussetzungen

Der Übungsschein aus LA I oder LA II muß bestanden sein.

### Modellierte Voraussetzungen

Es muss eine von 2 Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-MATH-102238 - Lineare Algebra I für die Fachrichtung Informatik - Übungsschein](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-MATH-102240 - Lineare Algebra II für die Fachrichtung Informatik - Übungsschein](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

**T****5.127 Teilleistung: Lineare Algebra I für die Fachrichtung Informatik - Übungsschein [T-MATH-102238]**

<b>Verantwortung:</b>	PD Dr. Stefan Kühnlein PD Dr. Gabriele Link
<b>Einrichtung:</b>	KIT-Fakultät für Mathematik
<b>Bestandteil von:</b>	<a href="#">M-MATH-101307 - Lineare Algebra für die Fachrichtung Informatik</a>
<b>Voraussetzung für:</b>	<a href="#">T-MATH-103215 - Lineare Algebra I für die Fachrichtung Informatik</a>

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung	0	best./nicht best.	1

**Voraussetzungen**

keine

T

## 5.128 Teilleistung: Lineare Algebra II für die Fachrichtung Informatik [T-MATH-102241]

**Verantwortung:** PD Dr. Stefan Kühnlein  
PD Dr. Gabriele Link

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik

**Bestandteil von:** [M-MATH-101307 - Lineare Algebra für die Fachrichtung Informatik](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
5

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	0187000	<a href="#">Lineare Algebra 2 für die Fachrichtung Informatik</a>	2 SWS	Vorlesung (V)	Kühnlein
SS 2023	0187100	<a href="#">Übungen zu 0187000 (Lineare Algebra 2 für die Fachrichtung Informatik)</a>	1 SWS	Übung (Ü)	Kühnlein

### Voraussetzungen

keine

T

**5.129 Teilleistung: Lineare Algebra II für die Fachrichtung Informatik - Übungsschein [T-MATH-102240]**

<b>Verantwortung:</b>	PD Dr. Stefan Kühnlein PD Dr. Gabriele Link
<b>Einrichtung:</b>	KIT-Fakultät für Mathematik
<b>Bestandteil von:</b>	<a href="#">M-MATH-101307 - Lineare Algebra für die Fachrichtung Informatik</a>
<b>Voraussetzung für:</b>	<a href="#">T-MATH-103215 - Lineare Algebra I für die Fachrichtung Informatik</a>

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung	0	best./nicht best.	1

**Voraussetzungen**

keine

## T

## 5.130 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	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2305256	<a href="#">Lineare elektrische Netze</a>	4 SWS	Vorlesung (V) / ●	Jelonnek, Kempf
WS 22/23	2305258	<a href="#">Übungen zu 2305256 Lineare elektrische Netze</a>	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Brenneisen, Wunsch
WS 22/23	2305581	<a href="#">Tutorien zu 2305256 Lineare elektrische Netze</a>	SWS	Übung (Ü) / ●	Brenneisen

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

## 5.131 Teilleistung: Logistics and Supply Chain Management [T-WIWI-102870]

**Verantwortung:** Dr.-Ing. Miriam Klein  
Prof. Dr. Frank Schultmann

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-101437 - Industrielle Produktion I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2581996	<a href="#">Logistics and Supply Chain Management</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Schultmann, Kaiser

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen (30 Minuten) oder schriftlichen (60 Minuten) Prüfung (nach SPO § 4(2)). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung ggf. als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4(2) Pkt. 3) angeboten.

T

**5.132 Teilleistung: Macroeconomic Theory [T-WIWI-109121]**

**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	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2560404	<a href="#">Macroeconomic Theory</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Brumm, Krause
WS 22/23	2560405	<a href="#">Übung zu Macroeconomic Theory</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Pegorari

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz, x Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine.

## T

## 5.133 Teilleistung: Management und Marketing [T-WIWI-111594]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Klarmann  
 Prof. Dr. Hagen Lindstädt  
 Prof. Dr. Petra Nieken  
 Prof. Dr. Orestis Terzidis

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-105768 - Management und Marketing](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2600023	<a href="#">Management</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Nieken, Lindstädt, Terzidis
WS 22/23	2610026	<a href="#">Marketing</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / ☞	Klarmann

Legende: 📺 Online, ☞ Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Schriftliche Prüfung über die beiden Lehrveranstaltungen "Management" sowie "Marketing". Die Prüfung wird jeweils zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit angeboten. Wiederholungsprüfungen sind zu jedem ordentlichen Prüfungstermin möglich.

**Voraussetzungen**

Keine

## T

## 5.134 Teilleistung: Marketing Mix [T-WIWI-102805]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Klarmann  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101424 - Grundlagen des Marketing](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2571152	<a href="#">Marketing Mix</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Klarmann
SS 2023	2571153	<a href="#">Übung zu Marketing Mix (Bachelor)</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Cordts, Gerlach

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch die Ausarbeitung und Präsentation einer Case Study (max. 30 Punkte) sowie einer Klausur mit zusätzlichen Hilfsmitteln im Sinne einer Open Book Klausur (max. 60 Punkte). Insgesamt können in der Veranstaltung maximal 90 Punkte erzielt werden. Weitere Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**

Keine

**Anmerkungen**

Die Teilleistung ist Pflicht im Modul „Grundlagen des Marketing“.

Nähere Informationen erhalten Sie direkt bei der Forschungsgruppe Marketing & Vertrieb ([marketing.iism.kit.edu](http://marketing.iism.kit.edu)).

## T

## 5.135 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  
 Prof. Dr. Günter Last  
 Prof. Dr. Mathias Trabs  
 PD Dr. Steffen Winter

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik

**Bestandteil von:** [M-MATH-101323 - Markovsche Ketten](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelnoten	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	0159600	<a href="#">Markovsche Ketten</a>	3 SWS	Vorlesung (V)	Last
SS 2023	0159700	<a href="#">Übungen zu 0159600 (Markovsche Ketten)</a>	1 SWS	Übung (Ü)	Last

**Voraussetzungen**

keine

## T

## 5.136 Teilleistung: MARS-Basispraktikum [T-INFO-102053]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hartmut Prautzsch  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101245 - MARS-Basispraktikum](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	Drittelnoten	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2400025	<a href="#">MARS-Basispraktikum</a>	2 SWS	Praktikum (P) / 	Prautzsch, Xu
SS 2023	2400036	<a href="#">MARS-Basispraktikum</a>	4 SWS	Praktikum (P) / 	Xu, Prautzsch

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt nach § 4 Abs. 3 der SPO als Erfolgskontrolle anderer Art und besteht aus mehreren Teilaufgaben und einem Abschlussgespräch

**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

**5.137 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**  
Prüfungsleistung schriftlich**Leistungspunkte**  
4**Notenskala**  
Drittelnoten**Turnus**  
Jedes Wintersemester**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2400077	<a href="#">Mechano-Informatik in der Robotik</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	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

**5.138 Teilleistung: Mensch-Maschine-Interaktion [T-INFO-101266]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Michael Beigl  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-100729 - Mensch-Maschine-Interaktion](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 6	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Sommersemester	<b>Version</b> 2
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24659	<a href="#">Mensch-Maschine-Interaktion</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Beigl

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**

Die Teilnahme an der Übung ist verpflichtend und die Inhalte der Übung sind relevant für die Prüfung.

**Modellierte Voraussetzungen**

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-INFO-106257 - Übungsschein Mensch-Maschine-Interaktion](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T

**5.139 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 mündlich	3	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2424688	<a href="#">Mikroprozessoren I (findet im SS 2022 nicht statt)</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Karl

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. etwa 30 Minuten gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Voraussetzungen**

Keine.

T

**5.140 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 mündlich	5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2400051	<a href="#">Mobile Computing und Internet der Dinge</a>	2+1 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Beigl

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (i.d.R. 20min) nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO, in der auch Übungsergebnisse bewertet werden.

**Voraussetzungen**

Keine

## T

## 5.141 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	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2550490	<a href="#">Modellieren und OR-Software: Einführung</a>	3 SWS	Praktikum (P) / 	Nickel, Linner, Pomes

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung. Die Prüfung erfolgt jedes Semester. Die Erfüllung der Zulassungsvoraussetzung ist nur in Semestern mit angebotenen Übungsbetrieb möglich.

### Voraussetzungen

Zulassungsvoraussetzung zu Klausur ist die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb. Dies beinhaltet die Bearbeitung und Präsentation von Übungsaufgaben.

### 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 Lehrveranstaltung wird regelmäßig angeboten. Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet nachgelesen werden.

## T

## 5.142 Teilleistung: Moderne Physik für Informatiker [T-PHYS-102323]

**Verantwortung:** PD Dr. Stefan Gieseke  
Prof. Dr. Milada Margarete Mühlleitner

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik

**Bestandteil von:** [M-PHYS-101340 - Moderne Physik für Informatiker](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	4040451	<a href="#">Moderne Physik für Informatiker</a>	4 SWS	Vorlesung (V) / 	Mühlleitner
SS 2023	4040452	<a href="#">Übungen zu Moderne Physik für Informatiker</a>	2 SWS	Übung (Ü) / 	Mühlleitner, NN

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Voraussetzungen**

keine

T

## 5.143 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-103430 - Einführung in die Philosophie](#)  
[M-GEISTSOZ-104500 - Einführung in die Philosophie \(Euklid\)](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	14	Drittelnoten	Jedes Semester	4

### 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.

## T

**5.144 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	11	Drittelnoten	Jedes Semester	5

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle nach §4 Abs. 2 Nr. 3 i.V.m. §6 Abs. 7 SPO besteht in einer Hausarbeit von ca. 15 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 eines der Pflichtmodule im Ergänzungsfach Philosophie M-GEISTSOZ-103430 oder M-GEISTSOZ-104500.

**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. Es muss eine von 2 Bedingungen erfüllt werden:
  1. Das Modul [M-GEISTSOZ-103430 - Einführung in die Philosophie](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
  2. Das Modul [M-GEISTSOZ-104500 - Einführung in die Philosophie \(Euklid\)](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

## T

## 5.145 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	11	Drittelnoten	Jedes Semester	4

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle nach §4 Abs. 2 Nr. 3 i.V.m. §6 Abs. 7 SPO besteht in einer Hausarbeit von ca. 15 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 eines der Pflichtmodule im Ergänzungsfach Philosophie [M-GEISTSOZ-103430](#) oder [M-GEISTSOZ-104500](#).

### Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Es müssen 2 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-101177 - Theoretische Philosophie 1.2](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
  3. Die Teilleistung [T-GEISTSOZ-101178 - Theoretische Philosophie 1.3](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Es muss eine von 2 Bedingungen erfüllt werden:
  1. Das Modul [M-GEISTSOZ-103430 - Einführung in die Philosophie](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
  2. Das Modul [M-GEISTSOZ-104500 - Einführung in die Philosophie \(Euklid\)](#) 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.

T

**5.146 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](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 3
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

**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.

**T****5.147 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	5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

**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

**5.148 Teilleistung: Nachrichtentechnik I [T-ETIT-101936]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Laurent Schmalen  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik  
**Bestandteil von:** [M-ETIT-102103 - Nachrichtentechnik I](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
6

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
2

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2310506	<a href="#">Nachrichtentechnik I</a>	3 SWS	Vorlesung (V) /	Schmalen
WS 22/23	2310508	<a href="#">Übungen zu 2310506 Nachrichtentechnik I</a>	1 SWS	Übung (Ü) /	Schmalen, Bansbach

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 180 Minuten.

**Voraussetzungen**

keine

**Empfehlungen**

Dringend empfohlen werden Kenntnisse der Inhalte in Höherer Mathematik I und II (z.B. M-MATH-101731 und M-MATH-101732), sowie Signale und Systeme (M-ETIT-104525) und Wahrscheinlichkeitstheorie (M-ETIT-102104).

**Anmerkungen**

ab WS20/21 das erste Mal im Wintersemester statt im Sommersemester

T

**5.149 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**  
Prüfungsleistung schriftlich**Leistungspunkte**  
4**Notenskala**  
Drittelnoten**Turnus**  
Jedes Wintersemester**Version**  
2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2310513	<a href="#">Übungen zu 2310511 Nachrichtentechnik II</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Sturm

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**

Vorheriger Besuch der Vorlesung „Nachrichtentechnik I“ wird empfohlen.

## T

## 5.150 Teilleistung: Nachrichtentechnik II / Communications Engineering II [T-ETIT-110697]

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

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

**Bestandteil von:** [M-ETIT-105274 - Nachrichtentechnik II / Communications Engineering II](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Drittelnoten	Jedes Semester	1 Sem.	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2310509	<a href="#">Communications Engineering II</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Jäkel
WS 22/23	2310510	<a href="#">Übung zu 2310509 Communications Engineering II</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Jäkel
SS 2023	2310511	<a href="#">Nachrichtentechnik II</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Jäkel
SS 2023	2310513	<a href="#">Übungen zu 2310511 Nachrichtentechnik II</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Sturm

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

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

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

## T

## 5.151 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](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 4
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2550111	<a href="#">Nichtlineare Optimierung I</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Stein
WS 22/23	2550112	<a href="#">Übungen zu Nichtlineare Optimierung I + II</a>	SWS	Übung (Ü) / 	Stein, Schwarze

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

## 5.152 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**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
9

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
6

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2550111	<a href="#">Nichtlineare Optimierung I</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Stein
WS 22/23	2550112	<a href="#">Übungen zu Nichtlineare Optimierung I + II</a>	SWS	Übung (Ü) / 	Stein, Schwarze
WS 22/23	2550113	<a href="#">Nichtlineare Optimierung II</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Stein

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 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

## 5.153 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	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2550112	<a href="#">Übungen zu Nichtlineare Optimierung I + II</a>	SWS	Übung (Ü) / 	Stein, Schwarze
WS 22/23	2550113	<a href="#">Nichtlineare Optimierung II</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	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 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 im gleichen Semester gelesen.

**T****5.154 Teilleistung: Numerische Mathematik für die Fachrichtung Informatik [T-MATH-102242]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Rieder  
 Dr. Daniel Weiß  
 Prof. Dr. Christian Wieners

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik

**Bestandteil von:** [M-MATH-101308 - Praktische Mathematik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Semester	4

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	0187400	<a href="#">Numerische Mathematik für die Fachrichtungen Informatik und Ingenieurwesen</a>	2 SWS	Vorlesung (V)	Wieners
SS 2023	0187500	<a href="#">Übungen zu 0187400</a>	1 SWS	Übung (Ü)	Wieners

**Erfolgskontrolle(n)**

Schriftliche Prüfung (120 min).

**Voraussetzungen**

Keine

**T****5.155 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-101308 - Praktische Mathematik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung	0	best./nicht best.	1

**Voraussetzungen**

keine

T

## 5.156 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	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2560120	<a href="#">Öffentliche Einnahmen</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Wigger
SS 2023	2560121	<a href="#">Übung zu Öffentliche Einnahmen</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Wigger, Schmelzer

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als 60-minütige Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Es wird Kenntnis der Grundlagen der Finanzwissenschaft vorausgesetzt.

T

## 5.157 Teilleistung: Öffentliches Finanzwesen [T-WIWI-109590]

**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	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2560136	<a href="#">Öffentliches Finanzwesen</a>	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Wigger, Groh

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Veranstaltung wird ab Wintersemester 2022/2023 nicht mehr angeboten.

### Voraussetzungen

T-WIWI-107763 "Kommunales Finanzwesen" darf nicht begonnen sein.

### Anmerkungen

Frühere Bezeichnung bis einschließlich Wintersemester 2018/19 "Kommunales Finanzwesen".

## T

## 5.158 Teilleistung: Öffentliches Recht I &amp; II [T-INFO-110300]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Thomas Dreier  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101192 - Verfassungs- und Verwaltungsrecht](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	24016	<a href="#">Öffentliches Recht I - Grundlagen</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Werner-Kappler
SS 2023	24520	<a href="#">Öffentliches Recht II - Öffentliches Wirtschaftsrecht</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt als Modulprüfung in Form einer schriftlichen Gesamtklausur im Umfang von i.d.R. 120 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

*Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung im Sommersemester 2021 entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.*

**Voraussetzungen**

Keine.

**Modellierte Voraussetzungen**

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-INFO-101963 - Öffentliches Recht I - Grundlagen](#) darf nicht begonnen worden sein.

**Empfehlungen**

Parallel zu den Veranstaltungen werden begleitende Tutorien angeboten, die insbesondere der Vertiefung der juristischen Arbeitsweise dienen. Ihr Besuch wird nachdrücklich empfohlen.

## T

## 5.159 Teilleistung: Optik und Festkörperelektronik [T-ETIT-110275]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Ulrich Lemmer

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

**Bestandteil von:** [M-ETIT-105005 - Optik und Festkörperelektronik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1 Sem.	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2313719	<a href="#">Optik und Festkörperelektronik</a>	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Lemmer, Krewer
SS 2023	2313721	<a href="#">Übungen zu 2313719 Optik- und Festkörperelektronik</a>	2 SWS	Übung (Ü) / 	Lemmer, Krewer

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Voraussetzungen

keine

## T

## 5.160 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	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2550464	<a href="#">Optimierungsansätze unter Unsicherheit</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 📺	Rebennack
WS 22/23	2550465	<a href="#">Übungen zu Optimierungsansätze unter Unsicherheit</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 🎧	Rebennack, Füllner
WS 22/23	2550466	<a href="#">Rechnerübungen zu Optimierungsansätze unter Unsicherheit</a>	2 SWS	Sonstige (sonst.)	Rebennack, Füllner

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.

T

## 5.161 Teilleistung: Optoelectronic Components [T-ETIT-101907]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Wolfgang Freude  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik  
**Bestandteil von:** [M-ETIT-100509 - Optoelectronic Components](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2309486	<a href="#">Optoelectronic Components</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Freude
SS 2023	2309487	<a href="#">Optoelectronic Components (Tutorial)</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Freude

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer mündlichen Gesamtprüfung (ca. 30 Minuten). Die individuellen Termine für die mündliche Prüfung werden regelmäßig angeboten.

**Voraussetzungen**

keine

**Empfehlungen**

Kenntnisse in folgenden Bereichen: Elemente der Wellenausbreitung, Physik des pn-Übergangs.

## T

## 5.162 Teilleistung: Organisationsmanagement [T-WIWI-102630]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hagen Lindstädt  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101425 - Strategie und Organisation](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 3,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 4
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2577902	<a href="#">Organisationsmanagement</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Lindstädt

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO) zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit des Semesters. Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

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

T

**5.163 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	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2307380	<a href="#">Photovoltaische Systemtechnik</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	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

## 5.164 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**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
12

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	4040211	<a href="#">Physik II für Informatiker</a>	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Engel, Schlösser, Hiller
WS 22/23	4040212	<a href="#">Übungen zur Physik II für Informatiker</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Engel, Hiller
SS 2023	4040211	<a href="#">Physik I für Informatiker</a>	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Engel, Kang, Soldin
SS 2023	4040212	<a href="#">Übungen zur Physik I für Informatiker</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Engel, Kang, Soldin

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Schriftliche Prüfung (in der Regel 180 min)

**Voraussetzungen**

keine

T

**5.165 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	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2305281	<a href="#">Physiologie und Anatomie I</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	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

## 5.166 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	5	Drittelpnoten	Jedes Wintersemester	4

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2540468	<a href="#">Platform Economy</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Weinhardt
WS 22/23	2540469	<a href="#">Übung zur Platform Economy</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Knierim

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. Details zur Notenbildung werden zu Beginn der Veranstaltung 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

## 5.167 Teilleistung: Plattformökonomie [T-WIWI-107506]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Christof Weinhardt  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101421 - Supply Chain Management](#)  
[M-WIWI-101434 - eBusiness und Service Management](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung anderer Art	<b>Leistungspunkte</b> 4,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 3
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2540468	<a href="#">Platform Economy</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Weinhardt
WS 22/23	2540469	<a href="#">Übung zur Platform Economy</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Knierim

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

## T

## 5.168 Teilleistung: PLM-CAD Workshop [T-MACH-102153]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Jivka Ovtcharova  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Maschinenbau  
 KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Informationsmanagement im Ingenieurwesen  
**Bestandteil von:** [M-MACH-102399 - Informationsmanagement im Ingenieurwesen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	Drittelnoten	Jedes Semester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2121357	<a href="#">PLM-CAD Workshop</a>	4 SWS	Projekt (PRO) / ●	Ovtcharova, Mitarbeiter
SS 2023	2121357	<a href="#">PLM-CAD Workshop</a>	4 SWS	Projekt (PRO) / ●	Ovtcharova, Mitarbeiter

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Prüfungsleistung anderer Art (benotet)

**Voraussetzungen**

Keine

**Anmerkungen**

Anwesenheitspflicht und Teilnehmerzahl begrenzt

T

## 5.169 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	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2306346	<a href="#">Praktikum Hard- und Software in leistungselektronischen Systemen</a>	4 SWS	Praktikum (P) / 	Hiller, Schulz, Swoboda
SS 2023	2306346	<a href="#">Praktikum Hard- und Software in leistungselektronischen Systemen</a>	4 SWS	Praktikum (P) / 	Schulz, Swoboda, Hiller

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer praktikumsbegleitenden Bewertung.

### 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

## 5.170 Teilleistung: Praktikum: Arbeiten mit Graphdatenbanken [T-INFO-112688]

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-106247 - Praktikum: Arbeiten mit Graphdatenbanken](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	4	best./nicht best.	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2400188	<a href="#">Arbeiten mit Graphdatenbanken</a>	2 SWS	Praktikum (P) / ●	Böhm, Betsche

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 drei Wochen nach Beginn der Veranstaltung möglich.

### Voraussetzungen

Nachweis von Datenbankkenntnissen durch eine bestandene Prüfung zur Vorlesung "Datenbanksysteme" oder einer vergleichbaren Veranstaltung.

### Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-INFO-101497 - Datenbanksysteme](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T

**5.171 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**  
Studienleistung

**Leistungspunkte**  
4

**Notenskala**  
best./nicht best.

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
1

**Lehrveranstaltungen**

WS 22/23	24306	<a href="#">Basispraktikum Lego Mindstorms</a>	3 SWS	Praktikum (P) / ●	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 Java sind zur erfolgreichen Teilnahme erforderlich.

T

## 5.172 Teilleistung: Praktikum: Verwaltung wissenschaftliche Daten [T-INFO-112809]

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-106311 - Praktikum: Verwaltung wissenschaftliche Daten](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	4	best./nicht best.	Unregelmäßig	1

### 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 drei Wochen nach Beginn der Veranstaltung möglich.

### Voraussetzungen

Nachweis von Datenbankanntnissen durch eine bestandene Prüfung zur Vorlesung "Datenbanksysteme" oder einer vergleichbaren Veranstaltung.

### Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-INFO-101497 - Datenbanksysteme](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-INFO-112688 - Praktikum: Arbeiten mit Graphdatenbanken](#) darf nicht begonnen worden sein.

T

**5.173 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	0	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	5012022	Einführung in die Praktische Philosophie	2 SWS	Kurs (Ku) / ●	Schmidt-Petri
WS 22/23	5012044	Tutorium zur Einführung in die Praktische Philosophie	SWS	Tutorium (Tu)	Schmidt-Petri

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle besteht in der erfolgreichen Teilnahme an der Vorlesung bzw. dem Kurs (im Sinne einer Vorlesung mit interaktiven Elementen) "Praktische Philosophie 1.1", d.h. im Bestehen der in der Veranstaltung geforderten Leistung 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

## 5.174 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**  
Studienleistung

**Leistungspunkte**  
0

**Notenskala**  
best./nicht best.

**Turnus**  
Jedes Semester

**Version**  
2

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	5012047	Philosophie des Todes	2 SWS	Hauptseminar (HS) / ●	Schmidt-Petri
WS 22/23	5012048	Die Schönheit der Seele	2 SWS	Hauptseminar (HS) / 📖	Nennen
WS 22/23	5012056	Rawls: Gerechtigkeit als Fairness	2 SWS	Hauptseminar (HS) / ●	
WS 22/23	5012062	Bedingungen des Könnens in der technisierten Lebenswelt	SWS	Block (B) / ●	Gransche, Nähr-Wagener
SS 2023	5012009	Philosophische Fragen sozialer Klassifikation	2 SWS	Hauptseminar (HS)	Schefczyk
SS 2023	5012010	Hume: Untersuchung über die Prinzipien der Moral	SWS	Hauptseminar (HS) / 📖	Schmidt-Petri
SS 2023	5012055	Kant: Grundlegung zur Metaphysik der Sitten	2 SWS	Hauptseminar (HS)	Link
SS 2023	5012066	Hate Speech: Sprach- und moralphilosophische Perspektiven	2 SWS	Hauptseminar (HS) / ●	Bones, Seidel-Saul
SS 2023	5012070	Wahrheit und Wissen im demokratischen Diskurs	2 SWS	Hauptseminar (HS) / ●	Lanius
SS 2023	5012071	Programmieren für Geisteswissenschaftler	2 SWS	Hauptseminar (HS) / ●	Schmidt-Petri, Schefczyk

Legende: 📖 Online, 📖📖 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, x 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

## 5.175 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	0	best./nicht best.	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	5012047	Philosophie des Todes	2 SWS	Hauptseminar (HS) / ●	Schmidt-Petri
WS 22/23	5012048	Die Schönheit der Seele	2 SWS	Hauptseminar (HS) / 📱	Nennen
WS 22/23	5012056	Rawls: Gerechtigkeit als Fairness	2 SWS	Hauptseminar (HS) / ●	
WS 22/23	5012062	Bedingungen des Könnens in der technisierten Lebenswelt	SWS	Block (B) / ●	Gransche, Nähr-Wagener
SS 2023	5012009	Philosophische Fragen sozialer Klassifikation	2 SWS	Hauptseminar (HS)	Schefczyk
SS 2023	5012010	Hume: Untersuchung über die Prinzipien der Moral	SWS	Hauptseminar (HS) / 📱	Schmidt-Petri
SS 2023	5012055	Kant: Grundlegung zur Metaphysik der Sitten	2 SWS	Hauptseminar (HS)	Link
SS 2023	5012066	Hate Speech: Sprach- und moralphilosophische Perspektiven	2 SWS	Hauptseminar (HS) / ●	Bones, Seidel-Saul
SS 2023	5012070	Wahrheit und Wissen im demokratischen Diskurs	2 SWS	Hauptseminar (HS) / ●	Lanius
SS 2023	5012071	Programmieren für Geisteswissenschaftler	2 SWS	Hauptseminar (HS) / ●	Schmidt-Petri, Schefczyk

Legende: 📱 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, x Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle besteht in der erfolgreichen Teilnahme an einer Veranstaltung "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

## 5.176 Teilleistung: Praxis der Software-Entwicklung [T-INFO-102031]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Gregor Snelting  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101176 - Praxis der Software-Entwicklung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	7	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2400150	<a href="#">Praxis der Softwareentwicklung (PSE) (nach Absprache)</a>	4 SWS	Vorlesung (V) / 	Snelting, Fried, 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:

Pflichtenheft 10%  
 Entwurf 30%  
 Implementierung 30%  
 Qualitätssicherung 20%  
 Abschlusspräsentation 10%.

### Voraussetzungen

Das Modul muss zusammen mit dem Modul *Teamarbeit in der Software-Entwicklung* belegt werden.

Der erfolgreiche Abschluss der **Orientierungsprüfung** - der Module **Lineare Algebra I**, **Grundbegriffe der Informatik** und **Programmieren** - und des Moduls **Softwaretechnik 1** werden vorausgesetzt.

### Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

- Es muss eine von 3 Bedingungen erfüllt werden:
  - Die Teilleistung [T-MATH-103337 - Lineare Algebra 1 - Klausur](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
  - Die Teilleistung [T-MATH-103215 - Lineare Algebra I für die Fachrichtung Informatik](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
  - Die Teilleistung [T-MATH-106338 - Lineare Algebra 1 - Klausur](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- Das Modul [M-INFO-101175 - Softwaretechnik I](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- Das Modul [M-INFO-101225 - Teamarbeit in der Softwareentwicklung](#) muss begonnen worden sein.
- Das Modul [M-INFO-101170 - Grundbegriffe der Informatik](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- Das Modul [M-INFO-101174 - Programmieren](#) 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 die Phasen Pflichtenheft, Entwurf und Feinspezifikation, Implementierung, Qualitätssicherung, Abschlusspräsentation. Alle Phasen werden nach dem Stand der Softwaretechnik objektorientiert und werkzeugunterstützt durchgeführt. Zu jeder Phase muss das entsprechende Artefakt (Pflichtenheft, UML-Diagramme mit Erläuterungen, vollständiger Java-Quellcode, Testprotokolle, laufendes System) in einem Kolloquium präsentiert werden. Das vollständige System wird von den Betreuern auf Funktionalität, Bedienbarkeit und Robustheit geprüft.

PSE kann im 3. oder 4. Semester besucht werden. Falls die Fakultät im 3. Sem nicht genug Plätze anbieten kann, werden die Anmeldungen bevorzugt, die die o.g. Empfehlung (erfolgreicher Abschluss der Module des 1. Studienjahres) erfüllen. Alle anderen Anmeldungen erhalten einen Platz im 4. Sem.

Ein Rücktritt ist bis zum Tag vor dem 1. Kolloquium (=Teilprüfungsleistung zum Pflichtenheft) möglich. Danach ist ein Rücktritt ausgeschlossen.

## T

**5.177 Teilleistung: Praxis der Unternehmensberatung [T-INFO-101975]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101723 - Schlüsselqualifikationen](#)

**Teilleistungsart**  
Studienleistung

**Leistungspunkte**  
1,5

**Notenskala**  
best./nicht best.

**Turnus**  
Unregelmäßig

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	24664	<a href="#">Praxis der Unternehmensberatung</a>	2 SWS	Vorlesung (V)	Böhm, Lang

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO und besteht aus mehreren Teilaufgaben. Dazu gehören Vorträge, Projektarbeiten, schriftliche Arbeiten und Seminararbeiten.

Zum Bestehen der Prüfung müssen alle Teilaufgaben erfolgreich bestanden werden.

**Voraussetzungen**

Keine.

**T****5.178 Teilleistung: Praxis des Lösungsvertriebs [T-INFO-101977]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101723 - Schlüsselqualifikationen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	1,5	best./ nicht best.	Unregelmäßig	1

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt als Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO und besteht aus mehreren Teilaufgaben. Dazu gehören Vorträge, Marktstudien, Projekte, Fallstudien und Berichte.

Zum Bestehen der Prüfung müssen alle Teilaufgaben erfolgreich bestanden werden.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Anmerkungen**

Praxis des Lösungsvertriebs findet zur Zeit nicht statt

T

**5.179 Teilleistung: Principles of Insurance Management [T-WIWI-102603]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Ute Werner  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101436 - Risk and Insurance Management](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle setzt sich zusammen aus einer mündlichen Prüfung (nach §4(2), 2 SPO) und Vorträgen und Ausarbeitungen im Rahmen der Veranstaltung (nach §4(2), 3 SPO).

Die Note setzt sich zu je 50% aus den Vortragsleistungen (inkl. Ausarbeitungen) und der mündlichen Prüfung zusammen.

Die Prüfung wird für Erstschreiber letztmalig im Sommersemester 2017 angeboten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Keine

## T

## 5.180 Teilleistung: Privatrechtliche Übung [T-INFO-102013]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Thomas Dreier  
Dr. Yvonne Matz

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-101191 - Wirtschaftsprivatrecht](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	9	Drittelnoten	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	24011	<a href="#">Handels- und Gesellschaftsrecht</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Wiele
WS 22/23	24017	<a href="#">Privatrechtliche Übung</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Dreier
SS 2023	24504	<a href="#">BGB für Fortgeschrittene</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Matz
SS 2023	24506	<a href="#">Privatrechtliche Übung</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Dreier
SS 2023	24926	<a href="#">Übung zur Privatrechtlichen Übung</a>	2 SWS	Übung (Ü) /	Herr

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

## 5.181 Teilleistung: Problemlösung, Kommunikation und Leadership [T-WIWI-102871]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hagen Lindstädt  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101425 - Strategie und Organisation](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	2	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2577910	<a href="#">Problemlösung, Kommunikation und Leadership</a>	1 SWS	Vorlesung (V) / 	Lindstädt

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (30min.) (nach §4(2), 1 SPO) zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit des Semesters.

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### Voraussetzungen

Keine

T

**5.182 Teilleistung: Product Lifecycle Management [T-MACH-105147]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Jivka Ovtcharova  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Maschinenbau  
 KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Informationsmanagement im Ingenieurwesen  
**Bestandteil von:** [M-MACH-102399 - Informationsmanagement im Ingenieurwesen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2121350	<a href="#">Product Lifecycle Management</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Ovtcharova, Elstermann

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Schriftliche Prüfung 90 Min.

**Voraussetzungen**

Keine

**T 5.183 Teilleistung: Produkt-, Prozess- und Ressourcenintegration in der Fahrzeugentstehung [T-MACH-102155]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Sama Mbang  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Maschinenbau  
 KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Informationsmanagement im Ingenieurwesen  
**Bestandteil von:** [M-MACH-102399 - Informationsmanagement im Ingenieurwesen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2123364	<a href="#">Produkt-, Prozess- und Ressourcenintegration in der Fahrzeugentstehung (PPR)</a>	2 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) /	Mbang

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**  
 Mündliche Prüfung 20 Min.

**Voraussetzungen**  
 Keine

**Anmerkungen**  
 Teilnehmerzahl begrenzt.

T

**5.184 Teilleistung: Produktion und Nachhaltigkeit [T-WIWI-102820]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Frank Schultmann  
Dr.-Ing. Rebekka Volk

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-101437 - Industrielle Produktion I](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 3,5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 1
---	-------------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2581960	<a href="#">Produktion und Nachhaltigkeit</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Volk

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen (60 Minuten) oder mündlichen (30 Minuten) Prüfung (nach SPO § 4(2)). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung ggf. als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4(2) Pkt. 3) angeboten.

T

## 5.185 Teilleistung: Produktion, Logistik und Wirtschaftsinformatik [T-WIWI-111602]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Wolf Fichtner  
 Prof. Dr. Andreas Geyer-Schulz  
 Prof. Dr. Alexander Mädche  
 Prof. Dr. Stefan Nickel  
 Prof. Dr. Frank Schultmann  
 Prof. Dr. Christof Weinhardt

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-105770 - Produktion, Logistik und Wirtschaftsinformatik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2600004	<a href="#">Wirtschaftsinformatik</a>	2 SWS	Vorlesung (V)	Mädche
WS 22/23	2600005	<a href="#">Produktion und Logistik</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Fichtner, Nickel, Schultmann
WS 22/23	2610029	<a href="#">Tutorien zu Produktion, Logistik und Wirtschaftsinformatik</a>	2 SWS	Tutorium (Tu)	

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung über die beiden Lehrveranstaltungen "Wirtschaftsinformatik" sowie "Produktion und Logistik". Die Prüfung wird jeweils zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit angeboten. Wiederholungsprüfungen sind zu jedem ordentlichen Prüfungstermin möglich.

## T

## 5.186 Teilleistung: Programmieren [T-INFO-101531]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Anne Koziolk  
Prof. Dr. Ralf Reussner

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-101174 - Programmieren](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung anderer Art	<b>Leistungspunkte</b> 5	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	24004	<a href="#">Programmieren</a>	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Koziolk

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt als Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO Informatik und besteht aus zwei Abschlussaufgaben, die zeitlich getrennt voneinander abgegeben werden.

Eine Abmeldung ist nur innerhalb von zwei Wochen nach Bekanntgabe der ersten Aufgabe möglich.

**Voraussetzungen**

Der Übungsschein muss bestanden sein.

**Modellierte Voraussetzungen**

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-INFO-101967 - Programmieren 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 beide Aufgaben erneut abgegeben werden.

Zwei Wochen nach Bekanntgabe der ersten Programmieraufgabe ist der Rücktritt von der Prüfung ohne triftigen Grund nicht mehr möglich.

Achtung: Diese Teilleistung ist Bestandteil der Orientierungsprüfung gemäß § 8 Abs. 1 SPO Informatik.

## T

## 5.187 Teilleistung: Programmieren Übungsschein [T-INFO-101967]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Anne Koziolk  
Prof. Dr. Ralf Reussner

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-101174 - Programmieren](#)

**Voraussetzung für:** [T-INFO-101531 - Programmieren](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	0	best./nicht best.	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	24004	<a href="#">Programmieren</a>	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Koziolk

**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 und die Präsenzübung muss bestanden werden.

Wenn keine 50% der Punkte durch die Ausarbeitung der Übungsblätter erreicht werden, gilt der Übungsschein als nicht bestanden. Wenn die Präsenzübung nicht bestanden wird, gilt der Übungsschein als nicht bestanden.

Die Präsenzübung findet i.d.R. in der 2. Hälfte des Semesters statt. Die Präsenzübung soll zeigen, dass Studierende die bereits in den Übungsblättern erarbeiteten Studieninhalte beherrschen und ohne Hilfsmittel einsetzen können.

**Voraussetzungen**

keine

**Anmerkungen**

- Der Übungsschein ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung Programmieren.
- Mit der Anmeldung zum Übungsschein erfolgt automatisch auch die Anmeldung zu der Präsenzübung. Nimmt der Studierende nicht an der Präsenzübung teil oder besteht er diese nicht, gilt der Übungsschein als nicht bestanden. In diesem Fall müssen im kommenden Semester sowohl die Ausarbeitung der Übungsblätter, als auch die Präsenzübung erfolgreich wiederholt werden.
- Wer die Ausarbeitung der Übungsblätter erfolgreich besteht, jedoch aus nicht zu vertretendem Grund an der Präsenzübung nicht teilnimmt, kann im nächsten Semester nur an der Präsenzübung teilnehmen. Wenn die Präsenzübung im nächsten Semester nicht bestanden wird, gilt der Übungsschein als nicht bestanden.
- Studierende, die an den Übungsschein bereits vor WS 16/17 ohne Erfolg teilgenommen haben, müssen an der Präsenzübung nicht teilnehmen.
- Achtung: Diese Teilleistung ist Bestandteil der Orientierungsprüfung gemäß § 8 Abs. 1 SPO Informatik.

## T

## 5.188 Teilleistung: Programmierparadigmen [T-INFO-101530]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Gregor Snelting  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101179 - Programmierparadigmen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	24030	<a href="#">Programmierparadigmen</a>	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Snelting, Reussner
WS 22/23	24043	<a href="#">Übung zu Programmierparadigmen</a>	1 SWS	Vorlesung (V) / 	Snelting, von Raumer, Graf

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**

Das Modul *Theoretische Grundlagen der Informatik* muss abgeschlossen sein.

**Modellierte Voraussetzungen**

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Das Modul [M-INFO-101172 - Theoretische Grundlagen der Informatik](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

**Empfehlungen**

Keine.

## T

## 5.189 Teilleistung: Projektmanagement aus der Praxis [T-INFO-101976]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101723 - Schlüsselqualifikationen](#)

**Teilleistungsart**  
Studienleistung

**Leistungspunkte**  
1,5

**Notenskala**  
best./ nicht best.

**Turnus**  
Unregelmäßig

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2400019	<a href="#">Projektmanagement aus der Praxis</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Böhm, Schnober

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO und besteht aus mehreren Teilaufgaben. Dazu gehören Vorträge, Projektarbeiten, schriftliche Arbeiten und Seminararbeiten.

Zum Bestehen der Prüfung müssen alle Teilaufgaben erfolgreich bestanden werden.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Kenntnisse zu Grundlagen des Projektmanagements.

T

## 5.190 Teilleistung: Projektmanagement im Zeitalter der Digitalisierung [T-INFO-110998]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Tamim Asfour  
Dr.-Ing. Michael Kaiser

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-101723 - Schlüsselqualifikationen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	3	best./nicht best.	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2400097	<a href="#">Projektmanagement im Zeitalter der Digitalisierung</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Kaiser

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt als Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO.

### Voraussetzungen

keine

## T

## 5.191 Teilleistung: Proseminar [T-INFO-101971]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Bernhard Beckert  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** M-INFO-101181 - Proseminar

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2400041	Proseminar Algorithmen für Computerspiele	2 SWS	Proseminar / Seminar (PS) / 🗣️	Piochowiak
WS 22/23	2400066	Proseminar Softwaretechnik: Ausgewählte Turing-Preisträger aus der Softwaretechnik	2 SWS	Proseminar (PS) / 🗣️	Schaefer
WS 22/23	2400085	Proseminar Mobile Computing	2 SWS	Proseminar / Seminar (PS/S)	Beigl, Zhou
WS 22/23	2400100	Ausgewählte Kapitel der Rechnerarchitektur	2 SWS	Proseminar (PS)	Karl, Hoffmann, Becker, Lehmann
WS 22/23	2400109	Proseminar: Novel advances in Data Science	SWS	Proseminar (PS) / 🗣️	Böhm, Arzamasov, Bielski, Böhnke
WS 22/23	2400130	Post-Quantum Kryptographie	2 SWS	Proseminar (PS) / 🗣️	Müller-Quade, Tiepelt, Ottenhues
WS 22/23	2400146	Proseminar: Fortgeschrittene Themen des Maschinellen Lernens	SWS	Proseminar (PS) / 🗣️	Friederich
WS 22/23	2400149	Proseminar Verarbeitung Natürlicher Sprache	2 SWS	Proseminar (PS) / 🗣️	Niehues
WS 22/23	2400152	Geometrie in Kunst, Natur und Technik	SWS	Proseminar (PS)	Prautzsch, Eifried
WS 22/23	2400175	Deep learning to understand technical drawings	SWS	Proseminar (PS)	Prautzsch, Hoffmann
WS 22/23	2400177	KI Systems Engineering	SWS	Seminar (S) / 🗣️	Beigl, Riedel, Beyerer, Stiefelhagen
WS 22/23	2400282	Smart Embedded Systems	2 SWS	Proseminar (PS) / 🗣️	Bauer, Gonzalez, Hussain, Rapp, Zervakis, Pfeiffer, Sikal, Nassar, Khdr, Henkel
WS 22/23	24056	Proseminar Informatik in der Medizin	2 SWS	Proseminar / Seminar (PS) / 🗣️	Mathis-Ullrich
WS 22/23	24060	Proseminar Anthropomatik: Von der Theorie zur Anwendung	2 SWS	Proseminar (PS) / 🗣️	Hanebeck, Beyerer, Reith-Braun
SS 2023	00171	Proseminar Verarbeitung Natürlicher Sprache	2 SWS	Proseminar (PS) / 🗣️	Niehues
SS 2023	2400001	Proseminar Computergrafik	2 SWS	Proseminar / Seminar (PS/S) / 🗣️	Schüßler
SS 2023	2400010	Proseminar Mobile Computing	2 SWS	Proseminar (PS) / 🗣️	Beigl, Riedel, Zhou
SS 2023	2400020	Windows Internals (Proseminar Operating System Internals)	2 SWS	Proseminar (PS) / 🗣️	Bellosa, Gröninger
SS 2023	2400027	Proseminar: Novel advances in Data Science	SWS	Proseminar (PS) / 🗣️	Böhm, Arzamasov, Bielski, Böhnke
SS 2023	2400052	Parallele Algorithmen - Von Theorie zu Praxis	2 SWS	Proseminar (PS) / 🗣️	Sanders, Uhl, Seemaier, Schimek

SS 2023	2400070	Proseminar "Formale Methoden und Maschinelles Lernen" findet im SS 2023 nicht statt!	SWS	Proseminar (PS) / 	Beckert, Sinz
SS 2023	2400075	Proseminar Software-Sustainability	2 SWS	Proseminar (PS) / 	Reussner
SS 2023	2400076	Proseminar Software-Anforderungen und -Entwurf	2 SWS	Proseminar (PS) / 	Koziolak
SS 2023	2400079	Proseminar: Designing and Conducting Experimental Studies	2 SWS	Proseminar (PS) / 	Beigl, Pescara
SS 2023	2400086	Proseminar Algorithmen für NP-schwere Probleme	2 SWS	Proseminar (PS) / 	Ueckerdt, Weyand, Feilhauer, Göttlicher, Wagner
SS 2023	2400109	Quantum Information Theory	2 SWS	Proseminar (PS) / 	Müller-Quade, Tiepelt, Ottenhues
SS 2023	2400113	Proseminar Architekturgeometrie	SWS	Proseminar (PS)	Prautzsch
SS 2023	2400121	Interactive Analytics Seminar	2 SWS	Proseminar / Seminar (PS/S) / 	Beigl, Mädche
SS 2023	2400133	Virtuelle Realität und Barrierefreiheit	2 SWS	Proseminar (PS) / 	Gerling
SS 2023	2400143	Proseminar Selbst-Erklärbarkeit von Software Systemen: AI trifft Theoretische Informatik	2 SWS	Proseminar (PS)	Schwammberger
SS 2023	2400151	Proseminar: Grundlagen des maschinellen Lernens	2 SWS	Proseminar (PS) / 	Friederich
SS 2023	2400152	Digitale Spiele und Player Experience	2 SWS	Proseminar (PS) / 	Gerling
SS 2023	2400176	Linux Internals Proseminar	2 SWS	Proseminar (PS) / 	Bellosa, Werling
SS 2023	2400282	Smart Embedded Systems	2 SWS	Proseminar (PS) / 	Bauer, Gonzalez, Hussain, Rapp, Zervakis, Pfeiffer, Sikal, Nassar, Khdr, Prakash, Henkel
SS 2023	2424060	Proseminar Softwaretechnik: Ausgewählte Turing-Preisträger aus der Softwaretechnik	2 SWS	Proseminar (PS) / 	Schaefer
SS 2023	2424815	Ausgewählte Kapitel der Rechnerarchitektur	3 SWS	Proseminar (PS) / 	Karl, Becker, Lehmann
SS 2023	24544	Proseminar: Anthropomatik: Von der Theorie zur Anwendung	2 SWS	Proseminar (PS) / 	Hanebeck, Beyerer, Reith-Braun

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****5.192 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	best./nicht best.	1

**Voraussetzungen**  
keine

**5.193 Teilleistung: Radiation Protection [T-ETIT-100825]****Verantwortung:** Prof. Dr. Olaf Dössel**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik**Bestandteil von:** [M-ETIT-100562 - Radiation Protection](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2305272	<a href="#">Radiation Protection</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Breustedt

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt im Rahmen einer schriftlichen Gesamtprüfung (2 h).

**Voraussetzungen**

keine

**5.194 Teilleistung: Real Estate Management I [T-WIWI-102744]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Thomas Lützkendorf  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101466 - Real Estate Management](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2586400	<a href="#">Real Estate Management I</a>	2 SWS	Vorlesung (V) /	Lützkendorf, Worschech
WS 22/23	2586401	<a href="#">Übungen zu Real Estate Management I</a>	2 SWS	Übung (Ü) /	Worschech

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Das Prüfungsangebot wurde eingestellt. Für alle, die die Modulprüfung mit dieser Prüfung noch abschließen müssen, besteht im WS 22/23 letztmals die Möglichkeit zu einer mündlichen Prüfung. Diese ist direkt am Institut zu vereinbaren. Handelt es sich dabei um eine Wiederholungsprüfung, bei der der Erstversuch schriftlich abgelegt wurde, muss zuvor über das Prüfungssekretariat die Zustimmung des Prüfungsausschusses eingeholt werden.

**Voraussetzungen**

Keine

**Anmerkungen**

Das Angebot wird durch Vorträge von Gästen aus verschiedenen Bereichen der Immobilienwirtschaft und durch Exkursionen ergänzt.

## T

**5.195 Teilleistung: Real Estate Management II [T-WIWI-102745]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Thomas Lützkendorf  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101466 - Real Estate Management](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2585400	<a href="#">Real Estate Management II</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 🌀	Lützkendorf, Worschech
SS 2023	2585401	<a href="#">Übung zu Real Estate Management II</a>	2 SWS	Übung (Ü) / 🌀	Worschech

Legende: 📺 Online, 🌀 Präsenz/Online gemischt, 🟢 Präsenz, ✖ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Das Prüfungsangebot wurde eingestellt. Für alle, die die Modulprüfung mit dieser Prüfung noch abschließen müssen, besteht im WS 22/23 letztmals die Möglichkeit zu einer mündlichen Prüfung. Diese ist direkt am Institut zu vereinbaren. Handelt es sich dabei um eine Wiederholungsprüfung, bei der der Erstversuch schriftlich abgelegt wurde, muss zuvor über das Prüfungssekretariat die Zustimmung des Prüfungsausschusses eingeholt werden.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Es wird eine Kombination mit dem Modul *Bauökologie I* empfohlen. Weiterhin empfehlenswert ist die Kombination mit Lehrveranstaltungen aus den Bereichen

- Finanzwirtschaft und Banken
- Versicherungen
- Bauingenieurwesen und Architektur (Bauphysik, Baukonstruktion, Facility Management)

**Anmerkungen**

Das Angebot wird durch Vorträge von Gästen aus verschiedenen Bereichen der Wohnungswirtschaft und durch Exkursionen ergänzt.

T

**5.196 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	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2424570	<a href="#">Rechnerstrukturen</a>	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Bauer, 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

## 5.197 Teilleistung: Renewable Energy-Resources, Technologies and Economics [T-WIWI-100806]

**Verantwortung:** PD Dr. Patrick Jochem  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101464 - Energiewirtschaft](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	5

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2581012	<a href="#">Renewable Energy – Resources, Technologies and Economics</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Jochem

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten, englisch, Antworten auf deutsch oder englisch möglich) (nach SPO § 4(2)). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung ggf. als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4(2) Pkt. 3) angeboten.

### Voraussetzungen

Keine.

## T

**5.198 Teilleistung: Robotik I - Einführung in die Robotik [T-INFO-108014]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Tamim Asfour  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-100893 - Robotik I - Einführung in die Robotik](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
6

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2424152	<a href="#">Robotik I - Einführung in die Robotik</a>	3/1 SWS	Vorlesung (V) / 	Asfour

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 Informatik.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Zur Abrundung ist der nachfolgende Besuch der LVs „Robotik II“, „Robotik III“ und „Mechano-Informatik in der Robotik“ sinnvoll.

**Anmerkungen**

Dieses Modul darf nicht geprüft werden, wenn im Bachelor-Studiengang Informatik SPO 2008 die Lehrveranstaltung **Robotik I** mit **3 LP** im Rahmen des Moduls **Grundlagen der Robotik** geprüft wurde.

T

**5.199 Teilleistung: Selbstverbuchung-HOC-SPZ-ZAK-benotet [T-INFO-111476]****Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik**Bestandteil von:** [M-INFO-101723 - Schlüsselqualifikationen](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung anderer Art	<b>Leistungspunkte</b> 3	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Semester	<b>Version</b> 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
- Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

**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

**5.200 Teilleistung: Selbstverbuchung-HOC-SPZ-ZAK-benotet [T-INFO-111474]****Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik**Bestandteil von:** [M-INFO-101723 - Schlüsselqualifikationen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	1	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
- Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

**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

**5.201 Teilleistung: Selbstverbuchung-HOC-SPZ-ZAK-benotet [T-INFO-111475]****Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik**Bestandteil von:** [M-INFO-101723 - Schlüsselqualifikationen](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung anderer Art	<b>Leistungspunkte</b> 2	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Semester	<b>Version</b> 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
- Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

**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

**5.202 Teilleistung: Selbstverbuchung-HOC-SPZ-ZAK-unbenotet [T-INFO-111477]****Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik**Bestandteil von:** [M-INFO-101723 - Schlüsselqualifikationen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	1	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
- Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

**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

**5.203 Teilleistung: Selbstverbuchung-HOC-SPZ-ZAK-unbenotet [T-INFO-111479]****Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik**Bestandteil von:** [M-INFO-101723 - Schlüsselqualifikationen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	3	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
- Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

**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

**5.204 Teilleistung: Selbstverbuchung-HOC-SPZ-ZAK-unbenotet [T-INFO-111478]****Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik**Bestandteil von:** [M-INFO-101723 - Schlüsselqualifikationen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	2	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
- Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

**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

## 5.205 Teilleistung: Seminar aus Rechtswissenschaften I [T-INFO-101997]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Thomas Dreier  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101218 - Seminarmodul Recht](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2400060	Daten in software-intensiven technischen Systemen – Modellierung – Analyse – Schutz	2 SWS	Seminar (S) / ●	Reussner, Raabe, Werner, Müller-Quade
WS 22/23	2400142	Seminar Urheberrecht	2 SWS	Seminar (S) / ●	Dreier
WS 22/23	2513214	Seminar Informationssicherheit und Datenschutz (Bachelor)	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Oberweis, Volkamer, Boehm, Alpers, Düzgün, Schiefer, Veit, Ballreich, Gottschalk
SS 2023	2400005	Vertiefungs-Seminar Governance, Risk & Compliance	2 SWS	Seminar (S) / ●	Herzig
SS 2023	2400061	Internet und Gesellschaft - gesellschaftliche Werte und technische Umsetzung	2 SWS	Seminar (S) / ●	Bless, Boehm, Hartenstein, Mädche, Volkamer, Zitterbart
SS 2023	2400078	Die Bedeutung von ISMS im Datensicherheitsrecht	2 SWS	Seminar (S) / ●	Raabe
SS 2023	2400149	„Vom Original zur Kopie und vom Analogen zum Digitalen“	2 SWS	Seminar (S) / ●	Dreier
SS 2023	24820	Aktuelle Fragen des Patentrechts	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Melullis

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

**Anmerkungen**

Es können alle Seminare des Instituts für Informations- und Wirtschaftsrecht (IIWR) belegt werden.

T

**5.206 Teilleistung: Seminar Batterien I [T-ETIT-110800]****Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik**Bestandteil von:** [M-ETIT-105319 - Seminar Batterien I](#)**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung anderer Art**Leistungspunkte**  
3**Notenskala**  
Drittelnoten**Turnus**  
Jedes Semester**Dauer**  
1 Sem.**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2304226	<a href="#">Seminar Batterien</a>	2 SWS	Seminar (S) / 	Weber
SS 2023	2304226	<a href="#">Seminar Batterien</a>	2 SWS	Seminar (S) / 	Weber

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt**Voraussetzungen**

keine

## T

## 5.207 Teilleistung: Seminar Betriebswirtschaftslehre (Bachelor) [T-WIWI-103486]

**Verantwortung:** Professorenschaft des Fachbereichs Betriebswirtschaftslehre

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-101826 - Seminarmodul Wirtschaftswissenschaften](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2500019	Digital Citizen Science	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Mädche, Nieken
WS 22/23	2500028	Literature Seminar - Empirical Asset Pricing: Modeling Equity Markets	2 SWS	Seminar (S)	Ulrich
WS 22/23	2500045	Digital Democracy – Herausforderungen und Möglichkeiten der digitalen Gesellschaft	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Fegert
WS 22/23	2500125	Current Topics in Digital Transformation Seminar	3 SWS	Seminar (S) / ☼	Mädche
WS 22/23	2530374	Machine Learning for Business Applications	2 SWS	Seminar (S) / 📱	Ulrich
WS 22/23	2530580	Seminar in Finance: Green Finance - Was kostet Nachhaltigkeit?	2 SWS	Seminar (S) / 🗣️	Uhrig-Homburg
WS 22/23	2530610	Seminar in Financial Economics (Bachelor)	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Thimme
WS 22/23	2540473	Business Data Analytics	2 SWS	Seminar (S) / 🗣️	Badewitz, Grote, Jaquart
WS 22/23	2540475	Digital Platforms, Markets & Work	2 SWS	Seminar (S) / 🗣️	Knierim, del Puppo, Bartholomeyczik
WS 22/23	2540477	Digital Experience and Participation	2 SWS	Seminar (S) / 🗣️	Peukert, Fegert, Greif-Winzrieth, Stein, Bezzaoui
WS 22/23	2540478	Smart Grids and Energy Markets	2 SWS	Seminar (S) / 🗣️	Golla, Henni, Bluhm, Semmelmann
WS 22/23	2540524	Bachelor Seminar in Data Science and Machine Learning	2 SWS	Seminar (S)	Geyer-Schulz, Nazemi, Schweizer
WS 22/23	2540557	Information Systems and Design (ISSD) Seminar	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Mädche
WS 22/23	2545010	Entrepreneurship Basics (Track 1)	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Hirte
WS 22/23	2545011	Entrepreneurship Basics (Track 2)	2 SWS	Seminar (S) / 🗣️	Böhrer, Terzidis
WS 22/23	2571180	Seminar in Marketing und Vertrieb (Bachelor)	2 SWS	Seminar (S) / 🗣️	Klarmann, Mitarbeiter
WS 22/23	2573010	Seminar: Personal und Organisation (Bachelor)	2 SWS	Seminar (S) / 🗣️	Nieken, Mitarbeiter
WS 22/23	2573011	Seminar: Human Resource Management (Bachelor)	2 SWS	Seminar (S) / 🗣️	Nieken, Mitarbeiter
WS 22/23	2579911	Seminar Management Accounting - Special Topics (Porsche AG)	2 SWS	Seminar (S) / 🗣️	Wouters, Dickemann, Letmathe
WS 22/23	2579919	Seminar Management Accounting - Special Topics	2 SWS	Seminar (S) / 🗣️	Wouters, Dickemann, Letmathe
WS 22/23	2581030	Seminar Energiewirtschaft IV	2 SWS	Seminar (S) / 🗣️	Dehler-Holland, Fichtner
WS 22/23	2581976	Seminar Produktionswirtschaft und Logistik I	2 SWS	Seminar (S) / 🗣️	Schultmann, Rudi

WS 22/23	2581977	Seminar Produktionswirtschaft und Logistik II	2 SWS	Seminar (S) / 🗳️	Volk, Schultmann
WS 22/23	2581980	Seminar Energiewirtschaft II	2 SWS	Seminar (S) / 🗳️	Fichtner, Kraft, Zimmermann
WS 22/23	2581981	Seminar Energiewirtschaft III	2 SWS	Seminar (S) / 🗳️	Ardone, Finck, Fichtner, Slednev
WS 22/23	2581990	Seminar Produktionswirtschaft und Logistik IV	2 SWS	Seminar (S)	Schultmann
SS 2023	2500027	Design Seminar: Digital Citizen Science	2 SWS	Seminar (S)	Mädche
SS 2023	2500125	Engineering Seminar: Human-Centered Systems	3 SWS	Seminar (S) / 🗳️	Mädche
SS 2023	2500165	Student2Startup	2 SWS	Seminar (S) / 🗳️	Terzidis, Böhler
SS 2023	2530293	Seminar in Finance (Bachelor, Prof. Ruckes)	2 SWS	Seminar (S) / 🗳️	Ruckes, Luedecke, Hoang, Benz, Wiegatz, Silbereis, Kohl
SS 2023	2530374	Machine Learning for Business Applications	2 SWS	Seminar (S)	Ulrich
SS 2023	2530610	Seminar Financial Economics	SWS	Seminar (S) / 🗳️	Thimme
SS 2023	2540472	Digital Citizen Science	2 SWS	Seminar (S)	Weinhardt, Knierim, Mädche
SS 2023	2540473	Business Data Analytics	2 SWS	Seminar (S)	Badewitz, Weinhardt
SS 2023	2540475	Positive Information Systems	2 SWS	Seminar (S)	Knierim, del Puppo, Bartholomeyczik
SS 2023	2540477	Digital Experience & Participation	2 SWS	Seminar (S)	Peukert, Fegert
SS 2023	2540478	Smart Grid Economics & Energy Markets	2 SWS	Seminar (S)	Henni, Semmelmann, Bluhm, Golla
SS 2023	2540524	Bachelor Seminar in Data Science and Machine Learning	2 SWS	Seminar (S)	Geyer-Schulz, Schweizer
SS 2023	2540553	User-Adaptive Systems Seminar	2 SWS	Seminar (S) / 🗳️	Mädche, Beigl
SS 2023	2540557	Research Seminar: Human-Centered Systems	3 SWS	Seminar (S) / 🗳️	Mädche
SS 2023	2545010	Entrepreneurship Basics (Track 1)	2 SWS	Seminar (S) / 🗳️	Terzidis, Hirte
SS 2023	2545011	Entrepreneurship Basics (Track 2)	2 SWS	Seminar (S) / 🗳️	Terzidis, Wohlfeil
SS 2023	2571187	Seminar Digital Marketing (Bachelor)	2 SWS	Seminar (S) / 🗳️	Kupfer
SS 2023	2573010	Seminar Personal und Organisation (Bachelor)	2 SWS	Seminar (S) / 🗳️	Nieken, Mitarbeiter, Walther
SS 2023	2573011	Seminar Human Resource Management (Bachelor)	2 SWS	Seminar (S) / 🗳️	Nieken, Mitarbeiter, Gorny
SS 2023	2579909	Seminar Management Accounting - Special Topics	2 SWS	Seminar (S) / 🗳️	Wouters, Jaedeke, Kepl
SS 2023	2579919	Seminar Management Accounting - Sustainability Topics	2 SWS	Seminar (S) / 🗳️	Letmathe
SS 2023	2581030	Seminar Energiewirtschaft IV	2 SWS	Seminar (S) / 🗳️	Fichtner
SS 2023	2581977	Seminar Produktionswirtschaft und Logistik II	2 SWS	Seminar (S) / 🗳️	Volk, Schultmann
SS 2023	2581980	Seminar Energiewirtschaft II	2 SWS	Seminar (S) / 🗳️	Kraft, Fichtner
SS 2023	2581990	Seminar Produktionswirtschaft IV	2 SWS	Seminar (S) / 🗳️	Schultmann

Legende: 🗳️ Online, 🗳️ Präsenz/Online gemischt, 🗳️ Präsenz, ✖️ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. In die Bewertung fließen folgende Aspekte ein:

- Regelmäßige Teilnahme an den Seminarterminen
- Anfertigung einer Seminararbeit zu einem Teilaspekt des Seminarthemas nach wissenschaftlichen Methoden
- Vortrag zum Thema der Seminararbeit.

Das Punkteschema für die Bewertung legt der/die Dozent/in der jeweiligen Lehrveranstaltung fest. Es wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Siehe Lehrveranstaltungsbeschreibung im Vorlesungsverzeichnis unter <https://campus.kit.edu/>.

**Anmerkungen**

In der Regel werden die aktuellen Seminarthemen eines jeden Semesters bereits zum Ende des vorangehenden Semesters bekannt gegeben. Bei der Planung des Seminarmoduls sollte darauf geachtet werden, dass für manche Seminare eine Anmeldung bereits zum Ende des vorangehenden Semesters erforderlich ist.

Die verfügbaren Seminarplätze werden im WiWi-Portal unter <https://portal.wiwi.kit.edu> aufgeführt.

T

## 5.208 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	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2306318	<a href="#">Leistungselektronik in Systemen der regenerativen Energieerzeugung</a>	3 SWS	Seminar (S) / 	Hiller

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Endvortrag, ca. 20-30 min mit anschließender Fragerunde.

Bewertet werden:

- Folienqualität (Form und Inhalt)
- Vortrag (Aufbau, Stil, Inhalt)
- Verhalten bei der Fragerunde

### 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

## 5.209 Teilleistung: Seminar Operations Research (Bachelor) [T-WIWI-103488]

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

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-101826 - Seminarmodul Wirtschaftswissenschaften](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2550131	Seminar zu Methodischen Grundlagen des Operations Research (B)	2 SWS	Seminar (S) / ●	Stein, Beck, Schwarze
WS 22/23	2550461	Seminar on Trending Topics in Optimization and Machine Learning (Bachelor)	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Rebennack, Warwicker
WS 22/23	2550472	Seminar on Energy and Power Systems Optimization (Bachelor)	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Rebennack, Warwicker
WS 22/23	2550491	Seminar: Modern OR and Innovative Logistics	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Nickel, Mitarbeiter
SS 2023	2550131	Seminar zu Methodischen Grundlagen des Operations Research (B)	2 SWS	Seminar (S) / ●	Stein, Beck, Schwarze
SS 2023	2550132	Seminar zur Mathematischen Optimierung (MA)	2 SWS	Seminar (S) / ●	Stein, Beck, Schwarze
SS 2023	2550461	Seminar: Trending Topics in Machine Learning and Optimization (Bachelor)	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Rebennack, Warwicker
SS 2023	2550472	Seminar: Energy and Power Systems Optimization (Bachelor)	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Rebennack, Warwicker
SS 2023	2550491	Seminar: Modern OR and Innovative Logistics	2 SWS	Seminar (S) / ☼	Nickel, Mitarbeiter

Legende: ☼ Online, ☼ Präsens/Online gemischt, ● Präsens, x Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. In die Bewertung fließen folgende Aspekte ein:

- Regelmäßige Teilnahme an den Seminarterminen
- Anfertigung einer Seminararbeit zu einem Teilaspekt des Seminarthemas nach wissenschaftlichen Methoden
- Vortrag zum Thema der Seminararbeit.

Das Punkteschema für die Bewertung legt der/die Dozent/in der jeweiligen Lehrveranstaltung fest. Es wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

### Voraussetzungen

Keine.

### Empfehlungen

Siehe Lehrveranstaltungsbeschreibung im Vorlesungsverzeichnis unter <https://campus.kit.edu/>.

### Anmerkungen

In der Regel werden die aktuellen Seminarthemen eines jeden Semesters bereits zum Ende des vorangehenden Semesters bekannt gegeben. Bei der Planung des Seminarmoduls sollte darauf geachtet werden, dass für manche Seminare eine Anmeldung bereits zum Ende des vorangehenden Semesters erforderlich ist.

Die verfügbaren Seminarplätze werden im WiWi-Portal unter <https://portal.wiwi.kit.edu> aufgeführt.

## T

## 5.210 Teilleistung: Seminar Statistik (Bachelor) [T-WIWI-103489]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Grothe  
Prof. Dr. Melanie Schienle

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-101826 - Seminarmodul Wirtschaftswissenschaften](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2500042	<a href="#">Interpretable Statistical and Machine Learning Models</a>	2 SWS	Seminar (S) / 🔄	Lerch
WS 22/23	2521310	<a href="#">Topics in Econometrics</a>	2 SWS	Seminar (S)	Schienle, Rüter, Görden
SS 2023	2500013	<a href="#">Advanced Topics in Econometrics</a>	2 SWS	Seminar (S)	Schienle, Rüter, Pavlova
SS 2023	2521310	<a href="#">Advanced Topics in Econometrics</a>	2 SWS	Seminar (S)	Schienle, Krüger, Buse, Rüter, Pavlova, Bracher
SS 2023	2550560	<a href="#">Spezielle Themen der Datenanalyse und Statistik</a>	2 SWS	Seminar (S) / 🗨️	Grothe, Kaplan, Kächele

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, 🗨️ Präsenz, x Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. In die Bewertung fließen folgende Aspekte ein:

- Regelmäßige Teilnahme an den Seminarterminen
- Anfertigung einer Seminararbeit zu einem Teilaspekt des Seminarthemas nach wissenschaftlichen Methoden
- Vortrag zum Thema der Seminararbeit.

Das Punkteschema für die Bewertung legt der/die Dozent/in der jeweiligen Lehrveranstaltung fest. Es wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Siehe Lehrveranstaltungsbeschreibung im Vorlesungsverzeichnis unter <https://campus.kit.edu/>.

**Anmerkungen**

In der Regel werden die aktuellen Seminarthemen eines jeden Semesters bereits zum Ende des vorangehenden Semesters bekannt gegeben. Bei der Planung des Seminarmoduls sollte darauf geachtet werden, dass für manche Seminare eine Anmeldung bereits zum Ende des vorangehenden Semesters erforderlich ist.

Die verfügbaren Seminarplätze werden im WiWi-Portal unter <https://portal.wiwi.kit.edu> aufgeführt.

T

## 5.211 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	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2305254	<a href="#">Seminar über ausgewählte Kapitel der Biomedizinischen Technik</a>	2 SWS	Seminar (S) / 	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

## 5.212 Teilleistung: Seminar Volkswirtschaftslehre (Bachelor) [T-WIWI-103487]

**Verantwortung:** Professorenschaft des Fachbereichs Volkswirtschaftslehre

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-101826 - Seminarmodul Wirtschaftswissenschaften](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2520405	<a href="#">Topics in Experimental Economics</a>	SWS	Seminar (S) / 	Reiß, Peters
WS 22/23	2521310	<a href="#">Topics in Econometrics</a>	2 SWS	Seminar (S)	Schienze, Rüter, Görgen
WS 22/23	2560140	<a href="#">Moral Wiggle Room and Info Avoidance - Topics in Political Economy (Bachelor)</a>	2 SWS	Seminar (S) / 	Szech, Rosar, Rau
WS 22/23	2560141	<a href="#">Shaping AI and Digitization for Society - Morals &amp; Social Behavior (Bachelor)</a>	2 SWS	Seminar (S) / 	Szech, Zhao
WS 22/23	2560145	<a href="#">Disruption and the Digital Economy: Markets, Strategies, and Society (Bachelor &amp; Master)</a>	2 SWS	Seminar (S) / 	Szech, Rosar, Ehrlich
WS 22/23	2560400	<a href="#">Seminar in Macroeconomics I</a>	2 SWS	Seminar (S) / 	Brumm, Krause, Pegorari, Hußmann
WS 22/23	2560401	<a href="#">Seminar in Macroeconomics II</a>	2 SWS	Seminar (S) / 	Brumm, Krause, Pegorari, Hußmann
WS 22/23	2561208	<a href="#">Ausgewählte Aspekte der europäischen Verkehrsplanung und -modellierung</a>	2 SWS	Seminar (S)	Szimba
SS 2023	2500013	<a href="#">Advanced Topics in Econometrics</a>	2 SWS	Seminar (S)	Schienze, Rüter, Pavlova
SS 2023	2520367	<a href="#">Strategische Entscheidungen</a>	2 SWS	Seminar (S) / 	Ehrhart
SS 2023	2560241	<a href="#">Digital IT Solutions and Services transforming the Field of Public Transportation</a>	2 SWS	Seminar (S)	Janoshalmi
SS 2023	2560259	<a href="#">Organisation und Management von Entwicklungsprojekten</a>	2 SWS	Seminar (S) / 	Sieber
SS 2023	2560553	<a href="#">Shaping AI and Digitization for Society (Bachelor)</a>	2 SWS	Seminar (S) / 	Zhao
SS 2023	2560554	<a href="#">Bounded Rationality - Theory and Experiments (Master)</a>	2 SWS	Seminar (S) / 	Szech, Rau
SS 2023	2560556	<a href="#">Law and Economics (Bachelor)</a>	2 SWS	Seminar (S) / 	Okulicz
SS 2023	2560560	<a href="#">Co-Opetitor: A practical perspective to game theory in the game of business (Bachelor &amp; Master)</a>	2 SWS	Seminar (S) / 	Rosar

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. In die Bewertung fließen folgende Aspekte ein:

- Regelmäßige Teilnahme an den Seminarterminen
- Anfertigung einer Seminararbeit zu einem Teilaspekt des Seminarthemas nach wissenschaftlichen Methoden
- Vortrag zum Thema der Seminararbeit.

Das Punkteschema für die Bewertung legt der/die Dozent/in der jeweiligen Lehrveranstaltung fest. Es wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Empfehlungen**

Siehe Lehrveranstaltungsbeschreibung im Vorlesungsverzeichnis unter <https://campus.kit.edu/>.

**Anmerkungen**

In der Regel werden die aktuellen Seminarthemen eines jeden Semesters bereits zum Ende des vorangehenden Semesters bekannt gegeben. Bei der Planung des Seminarmoduls sollte darauf geachtet werden, dass für manche Seminare eine Anmeldung bereits zum Ende des vorangehenden Semesters erforderlich ist.

Die verfügbaren Seminarplätze werden im WiWi-Portal unter <https://portal.wiwi.kit.edu> aufgeführt.

T

## 5.213 Teilleistung: Seminar: Advanced Topics in High Performance Computing, Data Management and Analytics [T-INFO-111837]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Achim Streit

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-105888 - Seminar: Advanced Topics in High Performance Computing, Data Management and Analytics](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

### 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

Grundkenntnisse in den Bereichen Datenbanken, Datenmanagement, Datenanalyse, Parallelrechner oder Parallelprogrammierung sind hilfreich.

## T

**5.214 Teilleistung: Sicherheit [T-INFO-101371]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Dennis Hofheinz  
Prof. Dr. Jörn Müller-Quade

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-100834 - Sicherheit](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO im Umfang von 90 Minuten.

**Voraussetzungen**

Keine.

**Anmerkungen**

**Diese Lehrveranstaltung läuft zum WS 2024/25 aus.**

**Bis Ende des SS 2024 werden die Prüfungen (inkl. Wiederholungsversuche) angeboten.**

Die Stammmodule Kognitive Systeme und Sicherheit werden ab WS 2022 / 2023 nicht mehr angeboten. Übergangsweise können alle Studierenden der SPO 15 die neuen Pflichtmodule *Grundlagen der künstlichen Intelligenz* und *Informationssicherheit* als Stammmodule (mit 6 statt 5 ECTS) belegen. Um die Pflichtmodule als Stammmodule anzuerkennen, müssen Studierende 1 bis 2 Kapitel mehr belegen und bekommen voraussichtlich 1 bis 2 Aufgaben mehr in der Klausur.

T

## 5.215 Teilleistung: Signale und Systeme [T-ETIT-101922]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Michael Heizmann  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik  
**Bestandteil von:** [M-ETIT-102123 - Signale und Systeme](#)

**Teilleistungsart**  
Prüfungsleistung schriftlich

**Leistungspunkte**  
6

**Notenskala**  
Drittelnoten

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
3

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2302109	<a href="#">Signale und Systeme</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 🔄	Heizmann
WS 22/23	2302111	<a href="#">Übungen zu 2302109 Signale und Systeme</a>	2 SWS	Übung (Ü) / 🟡	Heizmann, Leven

Legende: 🟢 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, 🟡 Präsenz, ✖ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle des Moduls besteht aus einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten zur Lehrveranstaltung Signale und Systeme.

Notenbildung ergibt sich aus der schriftlichen Prüfung.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Höhere Mathematik I + II

T

**5.216 Teilleistung: Softwaretechnik I [T-INFO-101968]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101175 - Softwaretechnik I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24518	<a href="#">Softwaretechnik I</a>	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / ●	Schaefer, Eichhorn

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

**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

## 5.217 Teilleistung: Softwaretechnik I Übungsschein [T-INFO-101995]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101175 - Softwaretechnik I](#)

**Teilleistungsart**  
Studienleistung

**Leistungspunkte**  
0

**Notenskala**  
best./nicht best.

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24518	<a href="#">Softwaretechnik I</a>	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / ●	Schaefer, Eichhorn

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Es muss ein unbenoteter Übungsschein als Erfolgskontrolle in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO Informatik erbracht werden.

**Voraussetzungen**

keine

**Empfehlungen**

Das Modul *Programmieren* sollte abgeschlossen sein.

T

**5.218 Teilleistung: Softwaretechnik II [T-INFO-101370]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Anne Koziolk  
Prof. Dr. Ralf Reussner

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-100833 - Softwaretechnik II](#)

<b>Teilleistungsart</b> Prüfungsleistung schriftlich	<b>Leistungspunkte</b> 6	<b>Notenskala</b> Drittelnoten	<b>Turnus</b> Jedes Wintersemester	<b>Version</b> 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	24076	<a href="#">Softwaretechnik II</a>	4 SWS	Vorlesung (V) / 	Reussner

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.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Die Lehrveranstaltung *Softwaretechnik I* sollte bereits gehört worden sein.

## T

## 5.219 Teilleistung: Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik [T-WIWI-109940]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Christof Weinhardt  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101434 - eBusiness und Service Management](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Drittelnoten	Jedes Semester	2

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch das Ausarbeiten einer schriftlichen Dokumentation, einer Präsentation der Ergebnisse der durchgeführten praktischen Komponenten und der aktiven Beteiligung an den Diskussionen.

Bitte beachten Sie, dass auch eine praktische Komponente wie die Durchführung einer Umfrage, oder die Implementierung einer Applikation neben der schriftlichen Ausarbeitung zum regulären Leistungsumfang der Veranstaltung gehört. Die jeweilige Aufgabenstellung entnehmen Sie bitte der Veranstaltungsbeschreibung.

Die Gesamtnote der Prüfungsleistung anderer Art wird wie folgt gebildet:

Insgesamt können 60 Punkte erreicht werden, davon

- maximal 30 Punkte für die schriftliche Dokumentation
- maximal 30 Punkte für die praktische Komponente

### Voraussetzungen

siehe "Modellierte Voraussetzungen"

### Empfehlungen

Keine

### Anmerkungen

Für die Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik können sich interessierte Studierende initiativ mit einem Themenvorschlag an die Wissenschaftlichen Mitarbeiter des Lehrstuhls von Prof. Weinhardt wenden.

Die Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik entspricht dem Seminarpraktikum, wie es bisher nur für den Studiengang Wirtschaftsinformatik angeboten wurde. Mit dieser Veranstaltung wird die Möglichkeit, praktische Erfahrungen zu sammeln bzw. wissenschaftliche Arbeitsweise im Rahmen eines Seminarpraktikums zu erlernen, auch Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens und der Technischen Volkswirtschaftslehre zugänglich gemacht.

Die Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik kann anstelle einer regulären Vorlesung (siehe Modulbeschreibung) gewählt werden. Sie kann aber nur einmal pro Modul angerechnet werden.

T

## 5.220 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](#)  
[M-WIWI-101421 - Supply Chain Management](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	4

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2550486	<a href="#">Standortplanung und strategisches Supply Chain Management</a>	2 SWS	Vorlesung (V)	Nickel
WS 22/23	2550487	<a href="#">Übungen zu Standortplanung und strategisches SCM</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Pomes, Linner

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 nachgelesen werden.

## T

**5.221 Teilleistung: Strategic Finance and Technology Change [T-WIWI-110511]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Ruckes  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101465 - Topics in Finance I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	1,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2530214	<a href="#">Strategic Finance and Technology Change</a>	1 SWS	Vorlesung (V)	N.N.

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO. Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Bei einer geringen Anzahl zur Klausur angemeldeten Teilnehmern behalten wir uns die Möglichkeit vor, eine mündliche Prüfung anstelle einer schriftlichen Prüfung abzuhalten.

**Voraussetzungen**

Keine

**Empfehlungen**

Der Besuch der Vorlesung "Financial Management" wird dringend empfohlen.

## T

## 5.222 Teilleistung: Systemdynamik und Regelungstechnik [T-ETIT-101921]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Sören Hohmann  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik  
**Bestandteil von:** [M-ETIT-102181 - Systemdynamik und Regelungstechnik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2303155	<a href="#">Systemdynamik und Regelungstechnik</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / ☞	Hohmann
WS 22/23	2303156	<a href="#">Tutorien zu 2303155 Systemdynamik und Regelungstechnik</a>	SWS	Tutorium (Tu) / ☞	Schneider
WS 22/23	2303157	<a href="#">Übungen zu 2303155 Systemdynamik und Regelungstechnik</a>	1 SWS	Übung (Ü) / ☞	Schneider

Legende: 📺 Online, ☞ Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

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

**Voraussetzungen**

keine

**Anmerkungen**

wird ab dem Wintersemester 2020/2021 im Wintersemester statt im Sommersemester angeboten, die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester 2020 nicht angeboten

T

## 5.223 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-101421 - Supply Chain Management](#)  
[M-WIWI-103278 - Optimierung unter Unsicherheit](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2550486	<a href="#">Taktisches und operatives SCM</a>	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Nickel
SS 2023	2550487	<a href="#">Übungen zu Taktisches und operatives SCM</a>	1,5 SWS	Übung (Ü) / 	Pomes, Linner

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als 60-minütige Klausur (schriftlichen Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

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 Sommersemester angeboten. Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet nachgelesen werden.

T

## 5.224 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	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2400071	<a href="#">Teamarbeit im Bereich Serviceorientierte Architekturen</a>	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 Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO.

### Voraussetzungen

Keine.

### Anmerkungen

Details zu der Schlüsselqualifikation finden Sie unter: <http://cm.tm.kit.edu/study.php>.

## T

## 5.225 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	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2400069	<a href="#">Teamarbeit im Bereich Web-Anwendungen</a>	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 derselben 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

## 5.226 Teilleistung: Teamarbeit und Präsentation in der Softwareentwicklung [T-INFO-102018]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Gregor Snelting  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-101225 - Teamarbeit in der Softwareentwicklung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	2	best./nicht best.	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	24511	<a href="#">Teamarbeit und Präsentation in der Software-Entwicklung (TSE)</a>	1 SWS	Vorlesung (V) / 	Snelting, Fried, 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. 5 Studierenden Präsentationen zu den Software-Entwicklungsphasen Pflichtenheft, Entwurf, Implementierung, Qualitätssicherung sowie eine Abschlusspräsentation von je 15 Minuten erarbeiten. Teilnehmer müssen Dokumente zur Projektplanung, insbesondere Qualitätssicherungsplan und Implementierungsplan vorlegen und umsetzen.

### Voraussetzungen

Das Modul kann nur zusammen mit *Praxis der Softwareentwicklung* belegt werden.

### Empfehlungen

Die Veranstaltung sollte erst belegt werden, wenn alle Scheine aus den ersten beiden Semestern erworben wurden.

### Anmerkungen

Für SPO 208 gilt:

es müssen einer der beiden Module, die für die Orientierungsprüfung bestanden werden müssen auch bestanden werden.

## T

## 5.227 Teilleistung: Technische Informatik [T-INFO-101970]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Wolfgang Karl  
Roman Lehmann

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-101180 - Technische Informatik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	12	Drittelpnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2411807	<a href="#">Tutorien zu Rechnerorganisation</a>	SWS	Tutorium (Tu)	Lehmann
WS 22/23	24502	<a href="#">Rechnerorganisation</a>	3 SWS	Vorlesung (V)	Lehmann, Karl
WS 22/23	24505	<a href="#">Übungen zu Rechnerorganisation</a>	2 SWS	Übung (Ü)	Lehmann
SS 2023	24007	<a href="#">Digitaltechnik und Entwurfsverfahren</a>	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Hanebeck
SS 2023	24008	<a href="#">Übungen zu Digitaltechnik und Entwurfsverfahren</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Lehmann, Hanebeck
SS 2023	2411809	<a href="#">Tutorien zu Digitaltechnik und Entwurfsverfahren</a>	SWS	Tutorium (Tu) / 	Lehmann

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### 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 Entwurfsverfahren".

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 *Grundbegriffe der Informatik* abzulegen.

## T

## 5.228 Teilleistung: Technische Informationssysteme [T-MACH-102083]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Jivka Ovtcharova  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Maschinenbau  
 KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Informationsmanagement im Ingenieurwesen  
**Bestandteil von:** [M-MACH-102399 - Informationsmanagement im Ingenieurwesen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Drittelpnoten	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2121001	<a href="#">Technische Informationssysteme</a>	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / ●	Ovtcharova, Elstermann
SS 2023	2121001	<a href="#">Technische Informationssysteme</a>	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / ●	Ovtcharova, Elstermann

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**  
Mündliche Prüfung 20 Min.

**Voraussetzungen**  
Keine

## T

## 5.229 Teilleistung: Telematik [T-INFO-101338]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martina Zitterbart  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik  
**Bestandteil von:** [M-INFO-100801 - Telematik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	24128	<a href="#">Telematik</a>	3 SWS	Vorlesung (V) / ●	Heseding, Kopmann, Seehofer, Zitterbart

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von ca. 90 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Bei unverhältnismäßig hohem Prüfungsaufwand kann die Prüfungsmodalität geändert werden. Daher wird sechs Wochen im Voraus 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

**Empfehlungen**

- Inhalte der Vorlesung **Einführung in Rechnernetze** oder vergleichbarer Vorlesungen werden vorausgesetzt.
- Der Besuch des modulbegleitenden **Basispraktikums Protokoll Engineering** wird empfohlen.

## T

## 5.230 Teilleistung: Theoretische Grundlagen der Informatik [T-INFO-103235]

**Verantwortung:** Dr. rer. nat. Torsten Ueckerdt  
Prof. Dr. Dorothea Wagner

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-101172 - Theoretische Grundlagen der Informatik](#)

**Voraussetzung für:** [T-INFO-112195 - Informationssicherheit](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	24005	<a href="#">Theoretische Grundlagen der Informatik</a>	3/1 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / ●	Ueckerdt, Merker, Feilhauer

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

### 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

**5.231 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**  
Studienleistung**Leistungspunkte**  
0**Notenskala**  
best./nicht best.**Version**  
2

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	5012020	<a href="#">Einführung in die Theoretische Philosophie</a>	2 SWS	Hauptseminar (HS) / 	Bones

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle besteht in der erfolgreichen Teilnahme an der Vorlesung bzw. dem 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

**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

## 5.232 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	Version
Studienleistung	0	best./nicht best.	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	5012057	Was kann ich wissen? - und Kants Antwort	2 SWS	Hauptseminar (HS) / ●	Dürr
WS 22/23	5012058	Sein und Denken	2 SWS	Hauptseminar (HS) / ●	Hau, Gutmann
WS 22/23	5012060	Homo ridens: Vom philosophischen Lachen	2 SWS	Hauptseminar (HS) / ●	Ommeln
SS 2023	5012003	Computational Models in Epistemology and Sociology	2 SWS	Hauptseminar (HS) / ☼	Mäs, Betz, Kopecky
SS 2023	5012026	Wozu Philosophie? Ein Streifzug durch die europäische Philosophiegeschichte (das 19. Jahrhundert)	2 SWS	Hauptseminar (HS)	Hau
SS 2023	5012027	Wittgenstein, PU und Über die Philosophie der Psychologie	2 SWS	Hauptseminar (HS)	Dürr
SS 2023	5012052	Forum für Kritische Interdisziplinarität	2 SWS	Hauptseminar (HS) / ●	Gutmann, Nick
SS 2023	5012059	Haben Tiere Gedanken und Begriffe?	2 SWS	Hauptseminar (HS) / ●	Martin
SS 2023	5012072	Nietzsche	2 SWS	Hauptseminar (HS)	Ommeln

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

## 5.233 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**  
Studienleistung**Leistungspunkte**  
0**Notenskala**  
best./nicht best.**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	5012057	Was kann ich wissen? - und Kants Antwort	2 SWS	Hauptseminar (HS) / ●	Dürr
WS 22/23	5012058	Sein und Denken	2 SWS	Hauptseminar (HS) / ●	Hau, Gutmann
WS 22/23	5012060	Homo ridens: Vom philosophischen Lachen	2 SWS	Hauptseminar (HS) / ●	Ommeln
SS 2023	5012003	Computational Models in Epistemology and Sociology	2 SWS	Hauptseminar (HS) / ☞	Mäs, Betz, Kopecky
SS 2023	5012026	Wozu Philosophie? Ein Streifzug durch die europäische Philosophiegeschichte (das 19. Jahrhundert)	2 SWS	Hauptseminar (HS)	Hau
SS 2023	5012027	Wittgenstein, PU und Über die Philosophie der Psychologie	2 SWS	Hauptseminar (HS)	Dürr
SS 2023	5012052	Forum für Kritische Interdisziplinarität	2 SWS	Hauptseminar (HS) / ●	Gutmann, Nick
SS 2023	5012059	Haben Tiere Gedanken und Begriffe?	2 SWS	Hauptseminar (HS) / ●	Martin
SS 2023	5012072	Nietzsche	2 SWS	Hauptseminar (HS)	Ommeln

Legende: 📺 Online, ☞ Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle besteht in der erfolgreichen Teilnahm an einer Veranstaltung "Theoretische Philosophie 1.3" (Vorlesung oder Proseminar), 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

## 5.234 Teilleistung: Übungen zu Computergrafik [T-INFO-104313]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Carsten Dachsbacher

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-100856 - Computergrafik](#)

**Teilleistungsart**  
Studienleistung

**Leistungspunkte**  
0

**Notenskala**  
best./nicht best.

**Turnus**  
Jedes Wintersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	24083	<a href="#">Übungen zu Computergrafik</a>	SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Jung, Dittebrandt, Grauer

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt als Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO.

Für das Bestehen müssen regelmäßig Programmieraufgaben abgegeben werden. Die konkreten Angaben dazu werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

### Voraussetzungen

Keine.

T

## 5.235 Teilleistung: Übungsschein Mensch-Maschine-Interaktion [T-INFO-106257]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Michael Beigl

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** [M-INFO-100729 - Mensch-Maschine-Interaktion](#)

**Voraussetzung für:** [T-INFO-101266 - Mensch-Maschine-Interaktion](#)

**Teilleistungsart**  
Studienleistung

**Leistungspunkte**  
0

**Notenskala**  
best./nicht best.

**Turnus**  
Jedes Sommersemester

**Version**  
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2400095	<a href="#">Mensch-Maschine-Interaktion</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Beigl
SS 2023	24659	<a href="#">Mensch-Maschine-Interaktion</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Beigl

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO (unbenoteter Übungsschein).

Für das Bestehen müssen regelmäßig Übungsblätter abgegeben werden. Die konkreten Angaben dazu werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

### Voraussetzungen

Keine.

### Anmerkungen

Die Teilnahme an der Übung ist verpflichtend und die Inhalte der Übung sind relevant für die Prüfung.

T

## 5.236 Teilleistung: Unternehmensführung und Strategisches Management [T-WIWI-102629]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hagen Lindstädt  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-101425 - Strategie und Organisation](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3,5	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2577900	<a href="#">Unternehmensführung und Strategisches Management</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Lindstädt

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO) zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit des Semesters.

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

### Voraussetzungen

Keine

T

**5.237 Teilleistung: Virtual Reality Praktikum [T-MACH-102149]**

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Jivka Ovtcharova  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Maschinenbau  
 KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Informationsmanagement im Ingenieurwesen  
**Bestandteil von:** [M-MACH-102399 - Informationsmanagement im Ingenieurwesen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	Drittelnoten	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2123375	<a href="#">Virtual Reality Praktikum</a>	3 SWS	Projekt (PRO) / ●	Ovtcharova, Häfner

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Prüfungsleistung anderer Art (benotet)

**Voraussetzungen**

Keine

**Anmerkungen**

Teilnehmerzahl begrenzt

T

**5.238 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-102825 - Theory of Economic Growth \(Wachstumstheorie\)](#)  
[T-WIWI-102610 - Wohlfahrtstheorie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2610012	<a href="#">Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie</a>	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Reiß, Potarca

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 5.239 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](#)  
**Voraussetzung für:** [T-WIWI-102825 - Theory of Economic Growth \(Wachstumstheorie\)](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelpnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2600014	<a href="#">Volkswirtschaftslehre II: Makroökonomie</a>	4 SWS	Vorlesung (V)	Brumm, Krause
SS 2023	2660015	<a href="#">Tutorien zu Volkswirtschaftslehre II</a>	2 SWS	Tutorium (Tu)	Krause

### Erfolgskontrolle(n)

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als 120-minütige Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

### Voraussetzungen

Keine

## T

## 5.240 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  
 Prof. Dr. Mathias Trabs  
 PD Dr. Steffen Winter

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik

**Bestandteil von:** [M-MATH-101322 - Wahrscheinlichkeitstheorie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelnoten	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	0158400	<a href="#">Wahrscheinlichkeitstheorie</a>	3 SWS	Vorlesung (V)	Trabs
SS 2023	0158500	<a href="#">Übungen zu Wahrscheinlichkeitstheorie 0158400</a>	1 SWS	Übung (Ü)	Trabs
SS 2023	0195840	<a href="#">Tutorium Wahrscheinlichkeitstheorie</a>	2 SWS	Tutorium (Tu)	Trabs

**Voraussetzungen**

keine

T

## 5.241 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	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	24153	<a href="#">Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I)</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Abeck, Schneider, Sänger, Throner

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

**5.242 Teilleistung: Wirtschaftsinformatik 1 [T-WIWI-109817]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Alexander Mädche  
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften  
**Bestandteil von:** [M-WIWI-104820 - Wirtschaftsinformatik I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 22/23	2500034	<a href="#">Tutorien zu Wirtschaftsinformatik I</a>	2 SWS	Tutorium (Tu) / 	Mädche, Abeck
WS 22/23	2540425	<a href="#">Wirtschaftsinformatik I</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Mädche, Weinhardt, Abeck

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

T

**5.243 Teilleistung: Wirtschaftsinformatik 2 [T-WIWI-109818]**

**Verantwortung:** Prof. Dr. Alexander Mädche  
Prof. Dr. Christof Weinhardt

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** [M-WIWI-104821 - Wirtschaftsinformatik II](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2540450	<a href="#">Wirtschaftsinformatik 2</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Mädche, Knierim, Gnewuch

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.

## T

## 5.244 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	Drittelnoten	siehe Anmerkungen	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2023	2520517	<a href="#">Wohlfahrtstheorie</a>	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Puppe
SS 2023	2520518	<a href="#">Übung zur Wohlfahrtstheorie</a>	1 SWS	Übung (Ü) / 	Puppe, Ammann

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als 60-minütige Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

**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 2021 geplant.