

Modulhandbuch Mathematik Bachelor 2016 (Bachelor of Science (B.Sc.))

SPO 2016

Sommersemester 2020

Stand 12.02.2020

KIT-FAKULTÄT FÜR MATHEMATIK



Inhaltsverzeichnis

1. Aufbau des Studiengangs	7
1.1. Bachelorarbeit	7
1.2. Mathematische Grundstrukturen ab 1.01.2019	7
1.3. Grundlagen Angewandte Mathematik	7
1.4. Mathematisches Seminar	8
1.5. Anwendungsfach	9
1.5.1. Informatik	9
1.5.2. Physik	9
1.5.3. Wirtschaftswissenschaften	9
1.5.4. Maschinenbau	10
1.5.5. Elektrotechnik und Informationstechnik	10
1.6. Mathematische Vertiefung	11
1.7. Überfachliche Qualifikationen	12
1.8. Zusatzleistungen	12
2. Module	13
2.1. Algebra - M-MATH-101315	13
2.2. Algebraische Topologie - M-MATH-102948	14
2.3. Algorithmen I - M-INFO-100030	15
2.4. Algorithmen II - M-INFO-101173	17
2.5. Analysis 1 und 2 - M-MATH-101306	18
2.6. Analysis 3 - M-MATH-101318	20
2.7. Analysis 4 - M-MATH-103164	22
2.8. Angewandte Mikroökonomik - M-WIWI-101499	23
2.9. Anwendungen des Operations Research - M-WIWI-101413	25
2.10. Bauökologie - M-WIWI-101467	27
2.11. Betriebssysteme - M-INFO-103454	28
2.12. Compressive Sensing - M-MATH-102935	29
2.13. Controlling (Management Accounting) - M-WIWI-101498	30
2.14. Differentialgeometrie - M-MATH-101317	31
2.15. Digitaltechnik - M-ETIT-102102	33
2.16. eBusiness und Service Management - M-WIWI-101434	34
2.17. eFinance - M-WIWI-101402	36
2.18. Einführung in das Wissenschaftliche Rechnen - M-MATH-102889	38
2.19. Einführung in die Algebra und Zahlentheorie - M-MATH-101314	39
2.20. Einführung in die Stochastik - M-MATH-101321	40
2.21. Einführung in die Volkswirtschaftslehre - M-WIWI-101398	42
2.22. Einführung in die Volkswirtschaftslehre: VWL I - M-WIWI-103396	43
2.23. Einführung in Rechnernetze - M-INFO-103455	44
2.24. Elektromagnetische Felder - M-ETIT-104428	45
2.25. Elektromagnetische Wellen - M-ETIT-104515	46
2.26. Elektronische Schaltungen - M-ETIT-102164	47
2.27. Elementare Geometrie - M-MATH-103152	49
2.28. Energiewirtschaft - M-WIWI-101464	50
2.29. Essentials of Finance - M-WIWI-101435	52
2.30. Extremale Graphentheorie - M-MATH-102957	53
2.31. Finanzmathematik in diskreter Zeit - M-MATH-102919	54
2.32. Finanzwissenschaft - M-WIWI-101403	55
2.33. Fundamentals of Digital Service Systems - M-WIWI-102752	56
2.34. Funktionalanalysis - M-MATH-101320	57
2.35. Geometrische Analysis - M-MATH-102923	58
2.36. Geometrische Gruppentheorie - M-MATH-102867	59
2.37. Graphentheorie - M-MATH-101336	60
2.38. Grundbegriffe der Informatik - M-INFO-103456	61
2.39. Grundlagen BWL 1 - M-WIWI-101494	62
2.40. Grundlagen BWL 2 - M-WIWI-101578	63
2.41. Grundlagen des Marketing - M-WIWI-101424	64
2.42. Hyperbolische Geometrie - M-MATH-103464	66

2.43. Industrielle Produktion I - M-WIWI-101437	67
2.44. Integralgleichungen - M-MATH-102874	69
2.45. Inverse Probleme - M-MATH-102890	70
2.46. Klassische Experimentalphysik I, Mechanik - M-PHYS-103423	71
2.47. Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik - M-PHYS-103424	72
2.48. Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik - M-PHYS-103425	73
2.49. Klassische Methoden für partielle Differentialgleichungen - M-MATH-102870	74
2.50. Klassische Theoretische Physik I, Einführung - M-PHYS-103426	75
2.51. Klassische Theoretische Physik II, Mechanik - M-PHYS-103427	76
2.52. Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik - M-PHYS-103428	77
2.53. Kombinatorik - M-MATH-102950	78
2.54. Kommunikation und Datenhaltung - M-INFO-101178	79
2.55. Lie Gruppen und Lie Algebren - M-MATH-104261	80
2.56. Lineare Algebra 1 und 2 - M-MATH-101309	81
2.57. Lineare Elektrische Netze - M-ETIT-101845	83
2.58. Markovsche Ketten - M-MATH-101323	84
2.59. Maschinenkonstruktionslehre - M-MACH-101299	86
2.60. Mess- und Regelungstechnik - M-MACH-102564	90
2.61. Methodische Grundlagen des OR - M-WIWI-101414	91
2.62. Moderne Experimentalphysik I, Atome und Kerne - M-PHYS-101704	92
2.63. Moderne Experimentalphysik II, Moleküle und Festkörper - M-PHYS-101705	93
2.64. Moderne Experimentalphysik III, Teilchen und Hadronen - M-PHYS-101706	95
2.65. Moderne Theoretische Physik I, Quantenmechanik I - M-PHYS-103180	96
2.66. Moderne Theoretische Physik II, Quantenmechanik II - M-PHYS-101708	97
2.67. Moderne Theoretische Physik III, Statistische Physik - M-PHYS-101709	98
2.68. Modul Bachelorarbeit - M-MATH-103701	99
2.69. Numerische Mathematik 1+2 - M-MATH-103214	100
2.70. Numerische Methoden für Differentialgleichungen - M-MATH-102888	102
2.71. Optimierung unter Unsicherheit - M-WIWI-103278	103
2.72. Optimierungstheorie - M-MATH-103219	104
2.73. Personal und Organisation - M-WIWI-101513	105
2.74. Programmieren: Einstieg in die Informatik und algorithmische Mathematik - M-MATH-103228	107
2.75. Proseminar - M-MATH-101803	108
2.76. Rand- und Eigenwertprobleme - M-MATH-102871	109
2.77. Real Estate Management - M-WIWI-101466	110
2.78. Schlüsselqualifikationen - M-MATH-103998	111
2.79. Seminar - M-MATH-103467	112
2.80. Seminar - M-MATH-103465	113
2.81. Seminar - M-MATH-103462	114
2.82. Signale und Systeme - M-ETIT-102123	115
2.83. Softwaretechnik I - M-INFO-103453	116
2.84. Spektraltheorie - M-MATH-101768	117
2.85. Statistik - M-MATH-103220	118
2.86. Strategie und Organisation - M-WIWI-101425	120
2.87. Strömungslehre - M-MACH-102565	121
2.88. Supply Chain Management - M-WIWI-101421	122
2.89. Systemdynamik und Regelungstechnik - M-ETIT-102181	123
2.90. Technische Mechanik I - M-MACH-100279	124
2.91. Technische Mechanik II - M-MACH-100284	125
2.92. Technische Mechanik III und IV - M-MACH-102382	126
2.93. Theoretische Grundlagen der Informatik - M-INFO-101172	127
2.94. Topics in Finance I - M-WIWI-101465	129
2.95. Topics in Finance II - M-WIWI-101423	130
2.96. Vertiefung Informatik - M-WIWI-101399	131
2.97. Wahrscheinlichkeitstheorie - M-MATH-101322	133
2.98. Weitere Leistungen - M-MATH-103943	135
2.99. Wirtschaftspolitik I - M-WIWI-101668	136
2.100. Wirtschaftstheorie - M-WIWI-101501	137
3. Teilleistungen	139
3.1. Advanced Topics in Economic Theory - T-WIWI-102609	139

3.2. Algebra - T-MATH-102253	140
3.3. Algebraische Topologie - T-MATH-105915	141
3.4. Algorithmen I - T-INFO-100001	142
3.5. Algorithmen II - T-INFO-102020	143
3.6. Analysis 1 - Klausur - T-MATH-106335	144
3.7. Analysis 1 Übungsschein - T-MATH-102235	145
3.8. Analysis 2 - Klausur - T-MATH-106336	146
3.9. Analysis 2 Übungsschein - T-MATH-102236	147
3.10. Analysis 3 - Klausur - T-MATH-102245	148
3.11. Analysis 4 - Prüfung - T-MATH-106286	149
3.12. Angewandte Informatik I - Modellierung - T-WIWI-102652	150
3.13. Angewandte Informatik II – Internet Computing - T-WIWI-109445	151
3.14. Anwendungen der Künstlichen Intelligenz - T-WIWI-109263	152
3.15. Auction & Mechanism Design - T-WIWI-102876	153
3.16. Bachelorarbeit - T-MATH-107476	154
3.17. Bauökologie I - T-WIWI-102742	155
3.18. Bauökologie II - T-WIWI-102743	156
3.19. Betriebssysteme - T-INFO-101969	157
3.20. Betriebswirtschaftslehre: Finanzwirtschaft und Rechnungswesen - T-WIWI-102819	158
3.21. Betriebswirtschaftslehre: Produktionswirtschaft und Marketing - T-WIWI-102818	159
3.22. Betriebswirtschaftslehre: Unternehmensführung und Informationswirtschaft - T-WIWI-102817	160
3.23. Compressive Sensing - T-MATH-105894	161
3.24. Datenbanksysteme - T-INFO-101497	162
3.25. Datenbanksysteme - T-WIWI-102660	163
3.26. Derivate - T-WIWI-102643	164
3.27. Dienstleistungs- und B2B Marketing - T-WIWI-102806	165
3.28. Differentialgeometrie - T-MATH-102275	166
3.29. Digital Services - T-WIWI-109938	167
3.30. Digitaltechnik - T-ETIT-101918	168
3.31. Economics and Behavior - T-WIWI-102892	169
3.32. eFinance: Wirtschaftsinformatik für den Wertpapierhandel - T-WIWI-109941	170
3.33. Einführung in Algebra und Zahlentheorie - T-MATH-102251	171
3.34. Einführung in das Wissenschaftliche Rechnen - T-MATH-105837	172
3.35. Einführung in die Energiewirtschaft - T-WIWI-102746	173
3.36. Einführung in die Finanzwissenschaft - T-WIWI-102877	174
3.37. Einführung in die Spieltheorie - T-WIWI-102850	175
3.38. Einführung in die Stochastik - T-MATH-102256	176
3.39. Einführung in die Stochastische Optimierung - T-WIWI-106546	177
3.40. Einführung in die Wirtschaftspolitik - T-WIWI-103213	178
3.41. Einführung in Python - T-MATH-106119	180
3.42. Einführung in Rechnernetze - T-INFO-102015	181
3.43. Elektromagnetische Felder - T-ETIT-109078	182
3.44. Elektromagnetische Wellen - T-ETIT-109245	183
3.45. Elektronische Schaltungen - T-ETIT-101919	184
3.46. Elementare Geometrie - Prüfung - T-MATH-103464	185
3.47. Energiepolitik - T-WIWI-102607	186
3.48. Entscheidungstheorie - T-WIWI-102792	187
3.49. Extremale Graphentheorie - T-MATH-105931	188
3.50. Financial Accounting for Global Firms - T-WIWI-107505	189
3.51. Financial Management - T-WIWI-102605	190
3.52. Finanzintermediation - T-WIWI-102623	191
3.53. Finanzmathematik in diskreter Zeit - T-MATH-105839	192
3.54. Foundations of Interactive Systems - T-WIWI-109816	193
3.55. Funktionalanalysis - T-MATH-102255	194
3.56. Geometrische Analysis - T-MATH-105892	195
3.57. Geometrische Gruppentheorie - T-MATH-105842	196
3.58. Geschäftspolitik der Kreditinstitute - T-WIWI-102626	197
3.59. Globale Optimierung I - T-WIWI-102726	198
3.60. Globale Optimierung I und II - T-WIWI-103638	199
3.61. Globale Optimierung II - T-WIWI-102727	200

3.62. Graphentheorie - T-MATH-102273	201
3.63. Grundbegriffe der Informatik - T-INFO-101964	202
3.64. Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik - T-MACH-104745	203
3.65. Grundlagen der Produktionswirtschaft - T-WIWI-102606	204
3.66. Grundlagen der Unternehmensbesteuerung - T-WIWI-108711	205
3.67. Grundlagen für mobile Business - T-WIWI-104679	206
3.68. Hyperbolische Geometrie - Prüfung - T-MATH-106881	207
3.69. Industrieökonomie - T-WIWI-102844	208
3.70. Informationssicherheit - T-WIWI-108387	209
3.71. Integralgleichungen - T-MATH-105834	210
3.72. International Marketing - T-WIWI-102807	211
3.73. Internationale Finanzierung - T-WIWI-102646	212
3.74. Inverse Probleme - T-MATH-105835	213
3.75. Investments - T-WIWI-102604	214
3.76. Klassische Experimentalphysik I, Mechanik - T-PHYS-102283	215
3.77. Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik - T-PHYS-102284	216
3.78. Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik - T-PHYS-102285	217
3.79. Klassische Methoden für partielle Differentialgleichungen - T-MATH-105832	218
3.80. Klassische Theoretische Physik I, Einführung - T-PHYS-102286	219
3.81. Klassische Theoretische Physik II, Mechanik - T-PHYS-102287	220
3.82. Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik - T-PHYS-102288	221
3.83. Kombinatorik - T-MATH-105916	222
3.84. Lie Gruppen und Lie Algebren - T-MATH-108799	223
3.85. Lineare Algebra 1 - Klausur - T-MATH-106338	224
3.86. Lineare Algebra 1 - Übungsschein - T-MATH-102249	225
3.87. Lineare Algebra 2 - Klausur - T-MATH-106339	226
3.88. Lineare Algebra 2 - Übungsschein - T-MATH-102259	227
3.89. Lineare Elektrische Netze - T-ETIT-101917	228
3.90. Logistics and Supply Chain Management - T-WIWI-102870	229
3.91. Macroeconomic Theory - T-WIWI-109121	230
3.92. Management Accounting 1 - T-WIWI-102800	231
3.93. Management Accounting 2 - T-WIWI-102801	232
3.94. Marketing Mix - T-WIWI-102805	233
3.95. Markovsche Ketten - T-MATH-102258	234
3.96. Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen I und II - T-MACH-110363	235
3.97. Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen I, Vorleistung - T-MACH-110364	236
3.98. Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen II, Vorleistung - T-MACH-110365	237
3.99. Modellieren und OR-Software: Einführung - T-WIWI-106199	238
3.100. Moderne Experimentalphysik I, Atome und Kerne - T-PHYS-105132	239
3.101. Moderne Experimentalphysik II, Moleküle und Festkörper - T-PHYS-105133	240
3.102. Moderne Experimentalphysik III, Teilchen und Hadronen - T-PHYS-106804	241
3.103. Moderne Theoretische Physik I, Quantenmechanik 1 - T-PHYS-105134	242
3.104. Moderne Theoretische Physik II, Quantenmechanik 2 - T-PHYS-106095	243
3.105. Moderne Theoretische Physik III, Statistische Physik - T-PHYS-106096	244
3.106. Nichtlineare Optimierung I - T-WIWI-102724	245
3.107. Nichtlineare Optimierung I und II - T-WIWI-103637	246
3.108. Nichtlineare Optimierung II - T-WIWI-102725	247
3.109. Numerische Mathematik 1 - Klausur - T-MATH-106391	248
3.110. Numerische Mathematik 2 - Klausur - T-MATH-106394	249
3.111. Numerische Methoden für Differentialgleichungen - T-MATH-105836	250
3.112. Öffentliche Einnahmen - T-WIWI-102739	251
3.113. Öffentliches Finanzwesen - T-WIWI-109590	252
3.114. Optimierungsansätze unter Unsicherheit - T-WIWI-106545	253
3.115. Optimierungstheorie - Klausur - T-MATH-106401	254
3.116. Organisationsmanagement - T-WIWI-102630	255
3.117. Personalmanagement - T-WIWI-102909	256
3.118. Personalpolitik und Arbeitsmarktinstitutionen - T-WIWI-102908	257
3.119. Platform Economy - T-WIWI-109936	258
3.120. Platzhalter Schlüsselqualifikation 1 - T-MATH-108198	259
3.121. Problemlösung, Kommunikation und Leadership - T-WIWI-102871	260

3.122. Produktion und Nachhaltigkeit - T-WIWI-102820	261
3.123. Programmieren: Einstieg in die Informatik und algorithmische Mathematik - Klausur - T-MATH-106418	262
3.124. Programmieren: Einstieg in die Informatik und algorithmische Mathematik - Praktikum - T-MATH-106419	263
3.125. Programmierung kommerzieller Systeme - Anwendungen in Netzen mit Java - T-WIWI-102747	264
3.126. Programmierung kommerzieller Systeme - Einsatz betrieblicher Standardsoftware - T-WIWI-102748	265
3.127. Proseminar Mathematik - T-MATH-103404	266
3.128. Rand- und Eigenwertprobleme - T-MATH-105833	267
3.129. Real Estate Management I - T-WIWI-102744	268
3.130. Real Estate Management II - T-WIWI-102745	269
3.131. Rechnungswesen - T-WIWI-102816	270
3.132. Renewable Energy-Resources, Technologies and Economics - T-WIWI-100806	271
3.133. Seminar Bachelor - T-MATH-106879	272
3.134. Seminar Bachelor 1 - T-MATH-106882	273
3.135. Seminar Bachelor 2 - T-MATH-106883	274
3.136. Seminarpraktikum Digital Services - T-WIWI-105711	275
3.137. Signale und Systeme - T-ETIT-101922	276
3.138. Software Engineering - T-WIWI-100809	277
3.139. Softwaretechnik I - T-INFO-101968	278
3.140. Spektraltheorie - Prüfung - T-MATH-103414	279
3.141. Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik - T-WIWI-109940	280
3.142. Spezialvorlesung Angewandte Informatik - T-WIWI-102910	281
3.143. Standortplanung und strategisches Supply Chain Management - T-WIWI-102704	282
3.144. Statistik - Klausur - T-MATH-106415	283
3.145. Statistik - Praktikum - T-MATH-106416	284
3.146. Strategic Finance and Technoloy Change - T-WIWI-110511	285
3.147. Strömungslehre 1&2 - T-MACH-105207	286
3.148. Systemdynamik und Regelungstechnik - T-ETIT-101921	287
3.149. Taktisches und operatives Supply Chain Management - T-WIWI-102714	288
3.150. Technische Mechanik I - T-MACH-100282	289
3.151. Technische Mechanik II - T-MACH-100283	290
3.152. Technische Mechanik III & IV - T-MACH-105201	291
3.153. Theoretische Grundlagen der Informatik - T-INFO-103235	292
3.154. Übungen zu Technische Mechanik I - T-MACH-100528	293
3.155. Übungen zu Technische Mechanik II - T-MACH-100284	294
3.156. Übungen zu Technische Mechanik III - T-MACH-105202	295
3.157. Übungen zu Technische Mechanik IV - T-MACH-105203	296
3.158. Unternehmensführung und Strategisches Management - T-WIWI-102629	297
3.159. Visual Computing - T-WIWI-110108	298
3.160. Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie - T-WIWI-102708	299
3.161. Volkswirtschaftslehre II: Makroökonomie - T-WIWI-102709	300
3.162. Volkswirtschaftslehre III: Einführung in die Ökonometrie - T-WIWI-102736	301
3.163. Wahrscheinlichkeitstheorie - T-MATH-102257	302
3.164. Wettbewerb in Netzen - T-WIWI-100005	303
3.165. Wohlfahrtstheorie - T-WIWI-102610	304
4. Studienplan.....	305

1 Aufbau des Studiengangs

Pflichtbestandteile	
Bachelorarbeit	12 LP
Mathematische Grundstrukturen ab 1.01.2019 <i>Die Erstverwendung ist ab 01.01.2019 möglich.</i>	51 LP
Grundlagen Angewandte Mathematik	24 LP
Mathematisches Seminar	6 LP
Anwendungsfach	23-31 LP
Mathematische Vertiefung	50-58 LP
Überfachliche Qualifikationen	6 LP
Freiwillige Bestandteile	
Zusatzleistungen	

1.1 Bachelorarbeit

Leistungspunkte
12

Pflichtbestandteile		
M-MATH-103701	Modul Bachelorarbeit	12 LP

1.2 Mathematische Grundstrukturen ab 1.01.2019

Leistungspunkte
51

Hinweise zur Verwendung

Die Erstverwendung ist ab 01.01.2019 möglich.

Pflichtbestandteile		
M-MATH-101309	Lineare Algebra 1 und 2	18 LP
M-MATH-101306	Analysis 1 und 2	18 LP
M-MATH-101318	Analysis 3	9 LP
M-MATH-103228	Programmieren: Einstieg in die Informatik und algorithmische Mathematik	6 LP

1.3 Grundlagen Angewandte Mathematik

Leistungspunkte
24

Pflichtbestandteile		
M-MATH-101321	Einführung in die Stochastik	6 LP
M-MATH-103214	Numerische Mathematik 1+2	12 LP
Wahlpflichtblock: Wahlpflichtmodul Grundlagen Angewandte Mathematik (1 Bestandteil)		
M-MATH-101322	Wahrscheinlichkeitstheorie	6 LP
M-MATH-101323	Markovsche Ketten	6 LP

1.4 Mathematisches Seminar**Leistungspunkte**
6

Pflichtbestandteile		
M-MATH-101803	Proseminar	3 LP
M-MATH-103462	Seminar	3 LP

1.5 Anwendungsfach

Wahlpflichtblock: Anwendungsfach (1 Bestandteil)	
Informatik	23-31 LP
Physik	23-31 LP
Wirtschaftswissenschaften	23-31 LP
Maschinenbau	23-31 LP
Elektrotechnik und Informationstechnik	23-31 LP

1.5.1 Informatik

Bestandteil von: Anwendungsfach

Wahlpflichtblock: Pflichtbereich Informatik (2 Bestandteile)		
M-INFO-100030	Algorithmen I	6 LP
M-INFO-103456	Grundbegriffe der Informatik	6 LP
Wahlpflichtblock: Wahlbereich Informatik (mind. 11 LP)		
M-INFO-101172	Theoretische Grundlagen der Informatik	6 LP
M-INFO-101173	Algorithmen II	6 LP
M-INFO-101178	Kommunikation und Datenhaltung	8 LP
M-INFO-103453	Softwaretechnik I	6 LP
M-INFO-103454	Betriebssysteme	6 LP
M-INFO-103455	Einführung in Rechnernetze	4 LP

1.5.2 Physik

Bestandteil von: Anwendungsfach

Wahlpflichtblock: Theoretische Physik (mindestens 1 Bestandteil)		
M-PHYS-103180	Moderne Theoretische Physik I, Quantenmechanik I	8 LP
M-PHYS-101708	Moderne Theoretische Physik II, Quantenmechanik II	6 LP
M-PHYS-101709	Moderne Theoretische Physik III, Statistische Physik	8 LP
M-PHYS-103427	Klassische Theoretische Physik II, Mechanik	6 LP
M-PHYS-103428	Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik	8 LP
Wahlpflichtblock: Experimentalphysik (mindestens 1 Bestandteil)		
M-PHYS-101704	Moderne Experimentalphysik I, Atome und Kerne	8 LP
M-PHYS-101705	Moderne Experimentalphysik II, Moleküle und Festkörper	8 LP
M-PHYS-101706	Moderne Experimentalphysik III, Teilchen und Hadronen	6 LP
M-PHYS-103423	Klassische Experimentalphysik I, Mechanik	8 LP
M-PHYS-103424	Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik	7 LP
M-PHYS-103425	Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik	9 LP
Wahlpflichtblock: Wahlmodul Theoretische Physik ()		
M-PHYS-103426	Klassische Theoretische Physik I, Einführung	6 LP

1.5.3 Wirtschaftswissenschaften

Bestandteil von: Anwendungsfach

Wahlpflichtblock: Betriebswirtschaftslehre/Volkswirtschaftslehre (zwischen 10 und 15 LP)		
M-WIWI-101494	Grundlagen BWL 1	7 LP
M-WIWI-101578	Grundlagen BWL 2	8 LP

M-WIWI-101398	Einführung in die Volkswirtschaftslehre	10 LP
Wahlpflichtblock: Wahlmodule Wirtschaftswissenschaften (zwischen 1 und 2 Bestandteilen sowie mind. 8 LP)		
M-WIWI-101399	Vertiefung Informatik	9 LP
M-WIWI-101402	eFinance	9 LP
M-WIWI-101403	Finanzwissenschaft	9 LP
M-WIWI-101413	Anwendungen des Operations Research	9 LP
M-WIWI-103396	Einführung in die Volkswirtschaftslehre: VWL I	5 LP
M-WIWI-101414	Methodische Grundlagen des OR	9 LP
M-WIWI-101421	Supply Chain Management	9 LP
M-WIWI-101423	Topics in Finance II	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-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	9 LP
M-WIWI-101467	Bauökologie	9 LP
M-WIWI-101494	Grundlagen BWL 1	7 LP
M-WIWI-101498	Controlling (Management Accounting)	9 LP
M-WIWI-101499	Angewandte Mikroökonomik	9 LP
M-WIWI-101501	Wirtschaftstheorie	9 LP
M-WIWI-101513	Personal und Organisation	9 LP
M-WIWI-101578	Grundlagen BWL 2	8 LP
M-WIWI-101668	Wirtschaftspolitik I	9 LP
M-WIWI-102752	Fundamentals of Digital Service Systems	9 LP
M-WIWI-103278	Optimierung unter Unsicherheit	9 LP
M-WIWI-101398	Einführung in die Volkswirtschaftslehre	10 LP

1.5.4 Maschinenbau

Bestandteil von: Anwendungsfach

Pflichtbestandteile		
M-MACH-100279	Technische Mechanik I	7 LP
M-MACH-100284	Technische Mechanik II	6 LP
M-MACH-102382	Technische Mechanik III und IV	10 LP
Wahlpflichtblock: Wahlbereich Maschinenbau ()		
M-MACH-101299	Maschinenkonstruktionslehre	8 LP
M-MACH-102564	Mess- und Regelungstechnik	7 LP
M-MACH-102565	Strömungslehre	8 LP

1.5.5 Elektrotechnik und Informationstechnik

Bestandteil von: Anwendungsfach

Wahlpflichtblock: Pflichtbereich Elektrotechnik und Informationstechnik (3 Bestandteile)		
M-ETIT-101845	Lineare Elektrische Netze	7 LP
M-ETIT-102102	Digitaltechnik	6 LP
M-ETIT-102164	Elektronische Schaltungen	6 LP

Wahlpflichtblock: Wahlpflichtbereich Elektrotechnik und Informationstechnik (mind. 4 LP)		
M-ETIT-102123	Signale und Systeme	6 LP
M-ETIT-102181	Systemdynamik und Regelungstechnik	6 LP
M-ETIT-104428	Elektromagnetische Felder <i>Die Erstverwendung ist ab 01.04.2019 möglich.</i>	6 LP
M-ETIT-104515	Elektromagnetische Wellen <i>Die Erstverwendung ist ab 01.04.2019 möglich.</i>	6 LP

1.6 Mathematische Vertiefung

Wahlpflichtblock: Gebiet Algebra und Geometrie (mind. 8 LP)		
M-MATH-101314	Einführung in die Algebra und Zahlentheorie	8 LP
M-MATH-101315	Algebra	8 LP
M-MATH-101317	Differentialgeometrie	8 LP
M-MATH-101336	Graphentheorie	8 LP
M-MATH-102867	Geometrische Gruppentheorie	8 LP
M-MATH-102948	Algebraische Topologie	8 LP
M-MATH-102950	Kombinatorik	8 LP
M-MATH-102957	Extremale Graphentheorie	8 LP
M-MATH-103152	Elementare Geometrie	8 LP
M-MATH-103464	Hyperbolische Geometrie	8 LP
M-MATH-104261	Lie Gruppen und Lie Algebren <i>Die Erstverwendung ist ab 01.10.2018 möglich.</i>	8 LP
Wahlpflichtblock: Gebiet Analysis (mind. 8 LP)		
M-MATH-101320	Funktionalanalysis	8 LP
M-MATH-101768	Spektraltheorie	8 LP
M-MATH-102870	Klassische Methoden für partielle Differentialgleichungen	8 LP
M-MATH-102871	Rand- und Eigenwertprobleme	8 LP
M-MATH-102874	Integralgleichungen	8 LP
M-MATH-102923	Geometrische Analysis	8 LP
M-MATH-103164	Analysis 4	8 LP
M-MATH-102890	Inverse Probleme <i>Die Erstverwendung ist ab 20.08.2018 möglich.</i>	8 LP
Wahlpflichtblock: Gebiet Angewandte und Numerische Mathematik ()		
M-MATH-103219	Optimierungstheorie	8 LP
M-MATH-102888	Numerische Methoden für Differentialgleichungen	8 LP
M-MATH-102889	Einführung in das Wissenschaftliche Rechnen	8 LP
M-MATH-102890	Inverse Probleme	8 LP
M-MATH-102935	Compressive Sensing	5 LP
Wahlpflichtblock: Gebiet Stochastik ()		
M-MATH-102919	Finanzmathematik in diskreter Zeit	8 LP
M-MATH-103220	Statistik	10 LP
M-MATH-101322	Wahrscheinlichkeitstheorie	6 LP
M-MATH-101323	Markovsche Ketten	6 LP
Wahlpflichtblock: Seminar ()		
M-MATH-103465	Seminar	3 LP
M-MATH-103467	Seminar	3 LP

1.7 Überfachliche Qualifikationen**Leistungspunkte**
6

Pflichtbestandteile		
M-MATH-103998	Schlüsselqualifikationen	6 LP

1.8 Zusatzleistungen

Wahlpflichtblock: Zusatzmodule (max. 30 LP)		
M-MATH-103943	Weitere Leistungen	30 LP

2 Module

M

2.1 Modul: Algebra [M-MATH-101315]

Verantwortung: Prof. Dr. Frank Herrlich
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [Mathematische Vertiefung \(Gebiet Algebra und Geometrie\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-MATH-102253	Algebra	8 LP	Herrlich, Kühnlein

Erfolgskontrolle(n)

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

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

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

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

Empfehlungen

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

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

2.2 Modul: Algebraische Topologie [M-MATH-102948]

Verantwortung: Prof. Dr Roman Sauer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: **Mathematische Vertiefung (Gebiet Algebra und Geometrie)**

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Level	Version
8	Unregelmäßig	1 Semester	3	1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-105915	Algebraische Topologie	8 LP	Kammeyer, Sauer

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung im Umfang von 120 min.

Qualifikationsziele

Absolventinnen und Absolventen

- können die Fundamentalgruppe grundlegender Beispielsräume berechnen,
- beherrschen grundlegende Konzepte der Überlagerungstheorie,
- können selbstorganisiert und reflexiv arbeiten.

Zusammensetzung der Modulnote

Notenbildung: Note der Prüfung

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

- Satz von Seifert und van Kampen
- Fundamentalgruppe und Überlagerungstheorie
- Klassifikation von Flächen

Anmerkungen

Wird jedes 4. Semester angeboten, jeweils im Sommersemester.

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

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

Verantwortung: Prof. Dr. Peter Sanders
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: **Anwendungsfach / Informatik (Pflichtbereich Informatik)**

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-100001	Algorithmen I	6 LP	Sanders

Erfolgskontrolle(n)

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.

Voraussetzungen

Siehe Teilleistung

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

Empfehlungen

Siehe Teilleistung

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

M

2.4 Modul: Algorithmen II [M-INFO-101173]

Verantwortung: Prof. Dr. Hartmut Prautzsch
Prof. Dr. Peter Sanders
Prof. Dr. Dorothea Wagner

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: **Anwendungsfach / Informatik (Wahlbereich Informatik)**

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-102020	Algorithmen II	6 LP	Prautzsch, Sanders, Wagner

Erfolgskontrolle(n)

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.

Voraussetzungen

Siehe Teilleistung.

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.

Anmerkungen

Im Bachelor-Studiengang SPO 2008 ist das Modul **Algorithmen II** ein Pflichtmodul.

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

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

Verantwortung: Prof. Dr. Michael Plum
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [Mathematische Grundstrukturen ab 1.01.2019](#)

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

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

Erfolgskontrolle(n)

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

Qualifikationsziele

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

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Durchschnittsnote der beiden Teilprüfungen.

Beide Teilprüfungen sind getrennt zu bestehen.

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

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

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 540 Stunden

Präsenzzeit: 240 Stunden

- Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 300 Stunden

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

M

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

Verantwortung: Prof. Dr. Wolfgang Reichel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [Mathematische Grundstrukturen ab 1.01.2019](#)

Leistungspunkte
9

Turnus
Jedes Wintersemester

Dauer
1 Semester

Level
3

Version
1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-102245	Analysis 3 - Klausur	9 LP	Frey, Herzog, Hundertmark, Lamm, Plum, Reichel, Schmoeger, Schnaubelt

Erfolgskontrolle(n)

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

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.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

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

Empfehlungen

Folgende Module sollten bereits belegt worden sein:

Analysis 1 und 2

Lineare Algebra 1 und 2

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 270 Stunden

Präsenzzeit: 120 Stunden

- Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 150 Stunden

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

M

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

Verantwortung: Prof. Dr. Roland Schnaubelt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: **Mathematische Vertiefung (Gebiet Analysis)**

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

Pflichtbestandteile			
T-MATH-106286	Analysis 4 - Prüfung	8 LP	Frey, Herzog, Hundertmark, Lamm, Plum, Reichel, Schmoeger, Schnaubelt

Erfolgskontrolle(n)

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

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.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

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

Empfehlungen

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

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

2.8 Modul: Angewandte Mikroökonomik [M-WIWI-101499]

Verantwortung: Prof. Dr. Johannes Philipp Reiß
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: **Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaften (Wahlmodule Wirtschaftswissenschaften)**

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

Wahlpflichtblock: Wahlpflichtangebot (mind. 9 LP)			
T-WIWI-102876	Auction & Mechanism Design	4,5 LP	Szech
T-WIWI-102892	Economics and Behavior	4,5 LP	Szech
T-WIWI-102850	Einführung in die Spieltheorie	4,5 LP	Puppe, Reiß
T-WIWI-102792	Entscheidungstheorie	4,5 LP	Ehrhart
T-WIWI-102844	Industrieökonomie	4,5 LP	Reiß
T-WIWI-102739	Öffentliche Einnahmen	4,5 LP	Wigger
T-WIWI-102736	Volkswirtschaftslehre III: Einführung in die Ökonometrie	5 LP	Schienle
T-WIWI-100005	Wettbewerb in Netzen	4,5 LP	Mitusch

Erfolgskontrolle(n)

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) über die 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.

Qualifikationsziele

Der/die Studierende

- besitzt fundierte Kenntnisse in der Theorie strategischer Entscheidungen. Ein Hörer der Vorlesung "Einführung in die Spieltheorie" ist in der Lage, 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");
- erkennt die Grundprobleme des unvollkommenen Wettbewerbs und deren wirtschaftspolitische Implikationen und kann Lösungsmöglichkeiten anbieten, (Lehrveranstaltung "Industrieökonomik");
- erlangt ein grundlegendes ökonomisches Verständnis für Netzwerkindustrien wie Telekom-, Versorgungs-, IT- und Verkehrssektoren. Insbesondere gewinnt er/sie eine plastische Vorstellung von den besonderen Charakteristika von Netzwerkindustrien hinsichtlich Planung, Wettbewerb, Wettbewerbsverzerrung und staatlichem Eingriff. Die Hörer sind in der Lage, abstrakte Konzepte und formale Methoden auf diese Anwendungsfelder zu übertragen, (Lehrveranstaltung "Wettbewerb in Netzen");
- besitzt weiterführende Kenntnisse in der Theorie und Politik der Besteuerung und der Staatsverschuldung, beurteilt die allokativen und distributiven Effekte verschiedener Besteuerungsarten und kennt Umfang, Struktur und Formen der staatlichen Kreditaufnahme und kann mögliche Langzeitfolgen und Nachhaltigkeit der öffentlichen Kreditaufnahme benennen.

Voraussetzungen

Keine.

Inhalt

Hauptziel des Moduls ist die Vertiefung der Kenntnisse in verschiedenen Anwendungsgebieten der mikroökonomischen Theorie. Die Teilnehmer sollen die Konzepte und Methoden der mikroökonomischen Analyse zu beherrschen lernen und in die Lage versetzt werden, diese auf reale Probleme anzuwenden.

Empfehlungen

Der vorherige Besuch des Moduls Volkswirtschaftslehre wird vorausgesetzt.

Arbeitsaufwand

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden.

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

M

2.9 Modul: Anwendungen des Operations Research [M-WIWI-101413]**Verantwortung:** Prof. Dr. Stefan Nickel**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften**Bestandteil von:** **Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaften (Wahlmodule Wirtschaftswissenschaften)**

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

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

Erfolgskontrolle(n)

Aufgrund eines Forschungssemesters von Professor Nickel im WS 19/20 finden die Veranstaltungen Standortplanung und strategisches SCM und Praxis-Seminar: Health Care Management im WS 19/20 NICHT statt. Insbesondere wird deshalb weder im WS 19/20 noch im SS 20 eine Klausur zur Vorlesung Standortplanung und strategisches SCM angeboten werden. Bitte beachten Sie hierzu auch die Informationen unter <https://doi.iior.kit.edu/Lehrveranstaltungen.php>. Dort wird auch eine Ausnahmeregelung zur Komplettierung des Moduls beschrieben.

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.

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.

Voraussetzungen

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

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.

Empfehlungen

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

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.

M

2.10 Modul: Bauökologie [M-WIWI-101467]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Lützkendorf
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule Wirtschaftswissenschaften\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102742	Bauökologie I	4,5 LP	Lützkendorf
T-WIWI-102743	Bauökologie II	4,5 LP	Lützkendorf

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.

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.

Voraussetzungen

Keine

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.

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)

Arbeitsaufwand

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden

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

M

2.11 Modul: Betriebssysteme [M-INFO-103454]**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik**Bestandteil von:** Anwendungsfach / Informatik (Wahlbereich Informatik)

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101969	Betriebssysteme	6 LP	Bellosa

Erfolgskontrolle(n)

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.

Voraussetzungen

Siehe Teilleistung

Inhalt

Studierende beschreiben Mechanismen, Verfahren und Kontrollstrukturen in folgenden Betriebssystemkomponenten:

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

Empfehlungen

Siehe Teilleistung.

Anmerkungen

Die semesterbegleitenden Übungsaufgaben sind freiwillig. Der Schein wird durch eine Schein-Klausur (Programmierklausur) erlangt. Dabei werden die handwerklichen Fertigkeiten der Systemprogrammierung abgeprüft.

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

M

2.12 Modul: Compressive Sensing [M-MATH-102935]

Verantwortung: Prof. Dr. Andreas Rieder
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: **Mathematische Vertiefung (Gebiet Angewandte und Numerische Mathematik)**

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Level	Version
5	Unregelmäßig	1 Semester	3	1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-105894	Compressive Sensing	5 LP	Rieder

Erfolgskontrolle(n)

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

Qualifikationsziele

Absolventinnen und Absolventen können die Ideen des Compressive Sensing erläutern und Anwendungsgebiete nennen. Die grundlegenden Algorithmen können sie anwenden, vergleichen und ihr Konvergenzverhalten analysieren.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

- Was ist Compressive Sensing und wo kommt es zum Einsatz
- Dünnbesetzte Lösungen unterbestimmter Gleichungssysteme
- Grundlegende Algorithmen
- Restricted Isometry Property
- Dünnbesetzte Lösungen unterbestimmter Gleichungssysteme mit Zufallsmatrizen

Empfehlungen

Das Modul "Einführung in die Stochastik" ist hilfreich.

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 150 Stunden

Präsenzzeit: 60 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

M

2.13 Modul: Controlling (Management Accounting) [M-WIWI-101498]

Verantwortung: Prof. Dr. Marcus Wouters
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: **Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaften (Wahlmodule Wirtschaftswissenschaften)**

Leistungspunkte 9	Turnus Jedes Semester	Dauer 2 Semester	Sprache Englisch	Level 3	Version 2
-----------------------------	---------------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102800	Management Accounting 1	4,5 LP	Wouters
T-WIWI-102801	Management Accounting 2	4,5 LP	Wouters

Erfolgskontrolle(n)

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 13 SPO) über die Lehrveranstaltungen des Moduls. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

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

Qualifikationsziele

Die Studierenden

- sind vertraut mit verschiedenen Methoden des "Management Accounting",
- können diese Methoden zur Kostenschätzung, Profitabilitätsanalyse und Kostenrechnung anwenden,
- sind fähig mit diesen Methoden kurz- und langfristige Entscheidungsfragen zu analysieren,
- sind imstande organisatorische Steuerungsinstrumente zu gestalten.

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

Das Modul besteht aus zwei Vorlesungen "Management Accounting 1" und "Management Accounting 2". Der Schwerpunkt des Moduls wird auf das strukturierte Lernen von Methoden des "Management Accounting" gelegt.

Anmerkungen

Folgende Lehrveranstaltungen werden für das Modul angeboten:

- Die Vorlesung "Management Accounting 1" wird turnusmäßig im Sommersemester angeboten.
- Die Vorlesung "Management Accounting 2" wird turnusmäßig im Wintersemester angeboten.

Arbeitsaufwand

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden

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

M

2.14 Modul: Differentialgeometrie [M-MATH-101317]

Verantwortung: Prof. Dr. Wilderich Tuschmann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [Mathematische Vertiefung \(Gebiet Algebra und Geometrie\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-MATH-102275	Differentialgeometrie	8 LP	Grensing, Leuzinger, Tuschmann

Erfolgskontrolle(n)

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

Qualifikationsziele

Absolventinnen und Absolventen

- können grundlegende Aussagen und Techniken der modernen Differentialgeometrie näher erörtern und anwenden,
- sind mit exemplarischen Anwendungen der Differentialgeometrie vertraut,
- können weiterführende Seminare und Vorlesungen im Bereich der Differentialgeometrie und Topologie besuchen.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

- Mannigfaltigkeiten
- Tensoren
- Riemannsche Metriken
- Lineare Zusammenhänge
- Kovariante Ableitung
- Parallelverschiebung
- Geodätische
- Krümmungstensor und Krümmungsbegriffe

Optional:

- Bündel
- Differentialformen
- Satz von Stokes

Empfehlungen

Die Module "Einführung in Geometrie" und "Topologie" bzw. "Elementare Geometrie" sollten bereits belegt worden sein.

Anmerkungen

Wird erstmalig im Sommersemester 2018 stattfinden.

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

2.15 Modul: Digitaltechnik [M-ETIT-102102]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Becker
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: **Anwendungsfach / Elektrotechnik und Informationstechnik (Pflichtbereich Elektrotechnik und Informationstechnik)**

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

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-101918	Digitaltechnik	6 LP	Becker

Erfolgskontrolle(n)

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

Qualifikationsziele

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

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen

keine

Inhalt

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

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

Arbeitsaufwand

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

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

M

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

Verantwortung: Prof. Dr. Christof Weinhardt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: **Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaften (Wahlmodule Wirtschaftswissenschaften)**

Leistungspunkte 9	Turnus Jedes Semester	Dauer 1 Semester	Sprache Deutsch	Level 3	Version 8
-----------------------------	---------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Wahlpflichtblock: Wahlpflichtangebot (9 LP)			
T-WIWI-109938	Digital Services	4,5 LP	Satzger, Weinhardt
T-WIWI-109941	eFinance: Wirtschaftsinformatik für den Wertpapierhandel	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-109816	Foundations of Interactive Systems	4,5 LP	Mädche
T-WIWI-109936	Platform Economy	4,5 LP	Dorner, Weinhardt
T-WIWI-109940	Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik	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.

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.

Voraussetzungen

Keine

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 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

2.17 Modul: eFinance [M-WIWI-101402]

Verantwortung: Prof. Dr. Christof Weinhardt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: **Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaften (Wahlmodule Wirtschaftswissenschaften)**

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

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-109941	eFinance: Wirtschaftsinformatik für den Wertpapierhandel	4,5 LP	Weinhardt
Wahlpflichtblock: Ergänzungsangebot (mind. 4,5 LP)			
T-WIWI-102643	Derivate	4,5 LP	Uhrig-Homburg
T-WIWI-102646	Internationale Finanzierung	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.

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.

Voraussetzungen

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

Inhalt

Das Modul "eFinance: Wirtschaftsinformatik in der Finanzindustrie" 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. In der Veranstaltung "eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel" stehen Themen der Wirtschaftsinformatik, zum Bereich Wertpapierhandel, im Mittelpunkt. Für das Funktionieren der internationalen Finanzmärkte spielt der effiziente Informationsfluss eine ebenso entscheidende Rolle wie die regulatorischen Rahmenbedingungen. In diesem Kontext werden die Rolle und das Funktionieren von (elektronischen) Börsen und anderen Finanzintermediären und ihrer Plattformen näher vorgestellt. Dabei werden die verschiedenen Stufen der Wertschöpfungskette im Wertpapierhandel vorgestellt, mit den entsprechenden IT-Konzepten deutscher und internationaler Finanzintermediäre verknüpft und die Auswirkungen auf das Marktergebnis und die Marktteilnehmer analysiert. Die Vorlesung wird durch Praxisbeiträge (und ggf. Exkursionen) aus dem Hause der Stuttgarter Börse und ggf. weiteren Industriepartnern ergänzt.

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

2.18 Modul: Einführung in das Wissenschaftliche Rechnen [M-MATH-102889]

- Verantwortung:** Prof. Dr. Willy Dörfler
Prof. Dr Tobias Jahnke
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik
- Bestandteil von:** **Mathematische Vertiefung (Gebiet Angewandte und Numerische Mathematik)**

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

Pflichtbestandteile			
T-MATH-105837	Einführung in das Wissenschaftliche Rechnen	8 LP	Dörfler, Hochbruck, Jahnke, Rieder, Wieners

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von ca. 30 Minuten.

Qualifikationsziele

Absolventinnen und Absolventen können

- die Verzahnung aller Aspekte des Wissenschaftlichen Rechnens an einfachen Beispielen entwickeln: von der Modellbildung über die algorithmische Umsetzung bis zur Stabilitäts- und Fehleranalyse.
- Konzepte der Modellierung mit Differentialgleichungen erklären
- Einfache Anwendungsbeispiele algorithmisch umsetzen, den Code evaluieren und die Ergebnisse darstellen und diskutieren.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

- Numerische Methoden für Anfangswertaufgaben, Randwertaufgaben und Anfangsrandwertaufgaben (Finite Differenzen, Finite Elemente)
- Modellierung mit Differentialgleichungen
- Algorithmische Umsetzung von Anwendungsbeispielen
- Präsentation der Ergebnisse wissenschaftlicher Rechnungen

Empfehlungen

Die Inhalte der Module "Numerische Mathematik 1 und 2", "Numerische Methoden für Differentialgleichungen" sowie "Programmieren: Einstieg in die Informatik und algorithmische Mathematik" werden benötigt.

Anmerkungen

3 Stunden Vorlesung und 3 Stunden Praktikum

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

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

Verantwortung: Dr. Stefan Kühnlein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [Mathematische Vertiefung \(Gebiet Algebra und Geometrie\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-MATH-102251	Einführung in Algebra und Zahlentheorie	8 LP	Herrlich, Kühnlein

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.

Voraussetzungen

Keine

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

M

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

Verantwortung: Prof. Dr. Günter Last
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [Grundlagen Angewandte Mathematik \(Pflichtbestandteil\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-MATH-102256	Einführung in die Stochastik	6 LP	Bäuerle, Fasen-Hartmann, Henze, Hug, Klar, Last

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.

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

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

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

Empfehlungen

Die Inhalte der Module Analysis sowie Lineare Algebra werden benötigt.

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

M

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

Verantwortung: Prof. Dr. Clemens Puppe
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaften \(Betriebswirtschaftslehre/Volkswirtschaftslehre\)](#)
[Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule Wirtschaftswissenschaften\)](#)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Level	Version
10	Jedes Semester	2 Semester	3	1

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102708	Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie	5 LP	Puppe, Reiß
T-WIWI-102709	Volkswirtschaftslehre II: Makroökonomie	5 LP	Wigger

Erfolgskontrolle(n)

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

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.

Zusammensetzung der Modulnote

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

Voraussetzungen

Keine

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.

Anmerkungen

Achtung: Die Lehrveranstaltung *Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie* [2610012] ist 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

2.22 Modul: Einführung in die Volkswirtschaftslehre: VWL I [M-WIWI-103396]

Verantwortung:	Prof. Dr. Clemens Puppe Prof. Dr. Johannes Philipp Reiß
Einrichtung:	KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von:	Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaften (Wahlmodule Wirtschaftswissenschaften)

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

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102708	Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie	5 LP	Puppe, Reiß

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120 min) (nach §4(2), 1 SPO).

In der Mitte des Semesters **kann** zusätzlich eine Übungsklausur stattfinden, deren Ergebnis zur Verbesserung der Note in der Hauptklausur eingesetzt werden kann. Die Einzelheiten dazu werden vom jeweiligen Dozenten rechtzeitig mitgeteilt.

Die Prüfung (Hauptklausur) wird im Anschluss an die Vorlesung angeboten. Die Nachklausur folgt im gleichen Prüfungszeitraum. Zulassungsberechtigt zur Nachklausur sind i.d.R. nur Wiederholer. Näheres bei den Klausurregelungen des Instituts.

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.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Note des Moduls entspricht der Note der Teilleistung.

Voraussetzungen

Keine

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.

Arbeitsaufwand

Gesamtaufwand bei 5 Leistungspunkten: ca. 150 Stunden

M

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

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

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-102015	Einführung in Rechnernetze	4 LP	Zitterbart

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung.

Voraussetzungen

keine.

M

2.24 Modul: Elektromagnetische Felder [M-ETIT-104428]**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Doppelbauer**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik**Bestandteil von:** **Anwendungsfach / Elektrotechnik und Informationstechnik (Wahlpflichtbereich Elektrotechnik und Informationstechnik)** (EV ab 01.04.2019)

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

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-109078	Elektromagnetische Felder	6 LP	Doppelbauer

Erfolgskontrolle(n)

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

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.

Voraussetzungen

keine

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.

Empfehlungen

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

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.

M

2.25 Modul: Elektromagnetische Wellen [M-ETIT-104515]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Sebastian Randel

Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik

Bestandteil von: [Anwendungsfach / Elektrotechnik und Informationstechnik \(Wahlpflichtbereich Elektrotechnik und Informationstechnik\)](#) (EV ab 01.04.2019)

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

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-109245	Elektromagnetische Wellen	6 LP	Randel

Erfolgskontrolle(n)

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

Qualifikationsziele

Die Studierenden 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.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen

keine

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

Empfehlungen

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

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.

M

2.26 Modul: Elektronische Schaltungen [M-ETIT-102164]**Verantwortung:** Prof. Dr. Michael Siegel**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik**Bestandteil von:** [Anwendungsfach / Elektrotechnik und Informationstechnik \(Pflichtbereich Elektrotechnik und Informationstechnik\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-101919	Elektronische Schaltungen	6 LP	Siegel

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle findet im Rahmen einer schriftlichen Gesamtpfprüfung von 2 Stunden statt.

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

Qualifikationsziele

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

Zusammensetzung der Modulnote

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

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

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

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

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

Empfehlungen

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

Anmerkungen

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

Arbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand in Stunden ist nachfolgend aufgeschlüsselt:

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

M

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

Verantwortung: Prof. Dr. Enrico Leuzinger
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: **Mathematische Vertiefung (Gebiet Algebra und Geometrie)**

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

Pflichtbestandteile			
T-MATH-103464	Elementare Geometrie - Prüfung	8 LP	Grensing, Hartnick, Herrlich, Kühnlein, Leuzinger, Link, Sauer, Tuschmann

Erfolgskontrolle(n)

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

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

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

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

Empfehlungen

Folgende Module sollten bereits belegt worden sein:

Lineare Algebra 1 und 2

Analysis 1 und 2

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

2.28 Modul: Energiewirtschaft [M-WIWI-101464]

Verantwortung: Prof. Dr. Wolf Fichtner
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: **Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaften (Wahlmodule Wirtschaftswissenschaften)**

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

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102746	Einführung in die Energiewirtschaft	5,5 LP	Fichtner
Wahlpflichtblock: Ergänzungsangebot (3,5 LP)			
T-WIWI-102607	Energiepolitik	3,5 LP	Wietschel
T-WIWI-100806	Renewable Energy-Resources, Technologies and Economics	3,5 LP	Jochem, McKenna

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.

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.

Voraussetzungen

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

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.)

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.

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.

M

2.29 Modul: Essentials of Finance [M-WIWI-101435]

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

Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Bestandteil von: **Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaften (Wahlmodule Wirtschaftswissenschaften)**

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

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102605	Financial Management	4,5 LP	Ruckes
T-WIWI-102604	Investments	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.

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.

Voraussetzungen

Keine

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

2.30 Modul: Extremale Graphentheorie [M-MATH-102957]

Verantwortung: Prof. Dr. Maria Aksenovich
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [Mathematische Vertiefung \(Gebiet Algebra und Geometrie\)](#)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
8	Unregelmäßig	1 Semester	Englisch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-105931	Extremale Graphentheorie	8 LP	Aksenovich

Erfolgskontrolle(n)

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

Qualifikationsziele

Die Studierenden können Begriffe und Techniken der extremalen Graphentheorie nennen, erörtern und anwenden. Sie können extremale graphentheoretische Probleme analysieren, strukturieren und formal beschreiben. Die Studierenden verstehen Szemerédi's Regularitätslemma und Szemerédi's Satz und können diese, sowie probabilistische Techniken, wie abhängige Zufallswahlen und mehrschrittige zufällige Färbungen, anwenden. Sie kennen die besten Schranken für die Extremalzahlen von vollständigen Graphen, Kreisen, vollständig bipartiten Graphen und bipartiten Graphen mit beschränktem Maximalgrad. Die Studierenden verstehen Ramseys Satz für Graphen und Hypergraphen und können diesen, als auch Stepping-Techniken zur Abschätzung von Ramseyzahlen, anwenden. Desweiteren kennen und verstehen sie die Ramseyzahlen für Graphen mit beschränktem Maximalgrad. Zusätzlich können die Studierenden in englischer Fachsprache kommunizieren.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

Die Vorlesung vermittelt tiefergehende Konzepte der Graphentheorie, vor allem in den Bereichen der extremalen Funktionen, Regularität und der Ramsey-Theorie für Graphen und Hypergraphen. Weitere Themen beinhalten Turán's Satz, Erdős-Stone Satz, Szemerédi's Lemma, Graphenfärbungen und probabilistische Techniken.

Empfehlungen

Grundkenntnisse in lineare Algebra, Analysis und Graphentheorie sind empfohlen.

Anmerkungen

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

2.31 Modul: Finanzmathematik in diskreter Zeit [M-MATH-102919]

Verantwortung: Prof. Dr. Nicole Bäuerle
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: **Mathematische Vertiefung (Gebiet Stochastik)**

Leistungspunkte
8

Turnus
Jedes Wintersemester

Dauer
1 Semester

Level
3

Version
1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-105839	Finanzmathematik in diskreter Zeit	8 LP	Bäuerle, Fasen-Hartmann

Erfolgskontrolle(n)

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

Qualifikationsziele

Absolventinnen und Absolventen können

- grundlegende Techniken der modernen diskreten Finanzmathematik nennen, erörtern und anwenden,
- spezifische probabilistische Techniken gebrauchen,
- ökonomische Fragestellungen im Bereich der diskreten Bewertung und Optimierung mathematisch analysieren,
- selbstorganisiert und reflexiv arbeiten.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

- Endliche Finanzmärkte
- Das Cox-Ross-Rubinstein-Modell
 - Grenzübergang zu Black-Scholes
- Charakterisierung von No-Arbitrage
- Charakterisierung der Vollständigkeit
- Unvollständige Märkte
- Amerikanische Optionen
- Exotische Optionen
- Portfolio-Optimierung
- Präferenzen und stochastische Dominanz
- Erwartungswert-Varianz Portfolios
- Risikomaße

Empfehlungen

Die Inhalte des Moduls "Wahrscheinlichkeitstheorie" werden benötigt.

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

2.32 Modul: Finanzwissenschaft [M-WIWI-101403]

Verantwortung: Prof. Dr. Berthold Wigger
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: **Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaften (Wahlmodule Wirtschaftswissenschaften)**

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

Wahlpflichtblock: Wahlpflichtangebot (9 LP)			
T-WIWI-102877	Einführung in die Finanzwissenschaft	4,5 LP	Wigger
T-WIWI-108711	Grundlagen der Unternehmensbesteuerung	4,5 LP	Gutekunst, Wigger
T-WIWI-102739	Öffentliche Einnahmen	4,5 LP	Wigger
T-WIWI-109590	Öffentliches Finanzwesen	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.

Empfehlungen

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

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.

M

2.33 Modul: Fundamentals of Digital Service Systems [M-WIWI-102752]

- Verantwortung:** Prof. Dr. Gerhard Satzger
Prof. Dr. Christof Weinhardt
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
- Bestandteil von:** **Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaften (Wahlmodule Wirtschaftswissenschaften)**

Leistungspunkte 9	Turnus Jedes Semester	Dauer 2 Semester	Sprache Deutsch	Level 3	Version 5
-----------------------------	---------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Wahlpflichtblock: Wahlpflichtangebot (9 LP)			
T-WIWI-109938	Digital Services	4,5 LP	Satzger, Weinhardt
T-WIWI-109816	Foundations of Interactive Systems	4,5 LP	Mädche
T-WIWI-105711	Seminarpraktikum Digital Services	4,5 LP	Satzger, Weinhardt

Erfolgskontrolle(n)

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1-3 SPO) 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.

Qualifikationsziele

Der/ die Studierende

- versteht die unterschiedlichen Perspektiven auf Dienstleistungen und das Konzept der Wertschöpfung in Service-Netzwerken,
- kennt Konzepte, Methoden und Werkzeuge für das Design, die Modellierung, Entwicklung und das Management von digitalisierten Dienstleistungen und kann diese anwenden,
- erlangt Erfahrung in Gruppenarbeit sowie im Lösen von Fallstudien und der professionellen Präsentation von Arbeitsergebnissen,
- übt den Umgang mit der englischen Sprache als Vorbereitung auf die Arbeit in einem internationalen Umfeld.

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

Die Weltwirtschaft wird mehr und mehr durch Dienstleistungen bestimmt: in den Industriestaaten sind „Services“ bereits für ca. 70% der Bruttowertschöpfung verantwortlich. Für die Gestaltung, die Entwicklung und das Management von Dienstleistungen sind jedoch traditionelle, auf Güter fokussierte Konzepte häufig unpassend oder unzureichend. Zudem treibt der rasante Fortschritt der Informations- und Kommunikations-Technologie (IKT) die ökonomische Bedeutung elektronisch erbrachter Dienstleistungen (Digital Services) noch schneller voran und verändert das Wettbewerbsumfeld: IKT-basierte Interaktion und Individualisierung eröffnen ganz neue Dimensionen der gemeinsamen Wertschöpfung zwischen Anbietern und Kunden; dynamische und skalierbare „service value networks“ verdrängen etablierte Wertschöpfungsketten; digitale Dienstleistungen werden über geographische Grenzen hinweg global erbracht.

Die Studierenden erarbeiten sich in diesem Modul Grundlagen zur weiteren Vertiefung in Service Innovation, Service Economics, Service Design, Service Modellierung, Service Analytics sowie der Transformation und der Koordination von Service-Netzwerken.

Empfehlungen

Keine

Anmerkungen

Dieses Modul ist Teil des KSRI-Lehrprofils „Digital Service Systems“. Weitere Informationen zu einer möglichen service-spezifischen Profilierung sind unter www.ksri.kit.edu/teaching zu finden.

Arbeitsaufwand

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden. Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

M

2.34 Modul: Funktionalanalysis [M-MATH-101320]

Verantwortung: Prof. Dr. Roland Schnaubelt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: **Mathematische Vertiefung (Gebiet Analysis)**

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

Pflichtbestandteile			
T-MATH-102255	Funktionalanalysis	8 LP	Frey, Herzog, Hundertmark, Lamm, Plum, Reichel, Schmoeger, Schnaubelt

Erfolgskontrolle(n)

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

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 Homomorphiesatz 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.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

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.

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

2.35 Modul: Geometrische Analysis [M-MATH-102923]

Verantwortung: Prof. Dr. Tobias Lamm
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: **Mathematische Vertiefung (Gebiet Analysis)**

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Level	Version
8	Unregelmäßig	1 Semester	3	1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-105892	Geometrische Analysis	8 LP	Lamm

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfung im Umfang von ca. 30 Minuten.

Qualifikationsziele

Die Studierenden können

- grundlegende Techniken der geometrischen Analysis anwenden
- Zusammenhänge zwischen der Differentialgeometrie und den partiellen Differentialgleichungen erkennen.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

Voraussetzungen

keine

Inhalt

Geometrische Evolutionsgleichungen

Geometrische Variationsprobleme

Minimalflächen

Empfehlungen

Einführung in die Geometrie und Topologie bzw. Elementare Geometrie, Klassische Methoden partieller Differentialgleichungen

Arbeitsaufwand

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

2.36 Modul: Geometrische Gruppentheorie [M-MATH-102867]

Verantwortung: Prof. Dr Roman Sauer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: **Mathematische Vertiefung (Gebiet Algebra und Geometrie)**

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Level	Version
8	Unregelmäßig	1 Semester	3	1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-105842	Geometrische Gruppentheorie	8 LP	Herrlich, Leuzinger, Link, Sauer, Tuschmann

Erfolgskontrolle(n)

Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Gesamtprüfung von 120 min.

Qualifikationsziele

Absolventinnen und Absolventen

- erkennen Wechselwirkungen zwischen Geometrie und Gruppentheorie,
- verstehen grundlegende Strukturen und Techniken der Geometrischen Gruppentheorie und können diese nennen, diskutieren und anwenden,
- kennen und verstehen Konzepte und Resultate aus der Grobgeometrie,
- sind darauf vorbereitet, aktuelle Forschungsarbeiten aus dem Bereich der Geometrischen Gruppentheorie zu lesen.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

- Endlich erzeugte Gruppen und Gruppenpräsentationen
- Cayley-Graphen und Gruppenaktionen
- Quasi-Isometrien von metrischen Räumen, quasi-isometrische Invarianten und der Satz von Schwarz-Milnor
- Beispielklassen für Gruppen, z.B. hyperbolische Gruppen, Fuchssche Gruppen, amenable Gruppen, Zopfgruppen, Thompson-Gruppe

Empfehlungen

Die Inhalte des Moduls "Einführung in die Geometrie und Topologie" bzw. "Elementare Geometrie" werden empfohlen. Das Modul „Einführung in Algebra und Zahlentheorie“ ist hilfreich.

Anmerkungen

Wird jedes 4. Semester angeboten, jeweils im Sommersemester.

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

2.37 Modul: Graphentheorie [M-MATH-101336]

Verantwortung: Prof. Dr. Maria Aksenovich
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [Mathematische Vertiefung \(Gebiet Algebra und Geometrie\)](#)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
8	Unregelmäßig	1 Semester	Englisch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-102273	Graphentheorie	8 LP	Aksenovich

Erfolgskontrolle(n)

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

Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb kann ein Bonus erworben werden. 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).

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.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist Note der Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

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.

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

2.38 Modul: Grundbegriffe der Informatik [M-INFO-103456]

Verantwortung: Dr. Sebastian Stüker
Thomas Worsch

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: **Anwendungsfach / Informatik (Pflichtbereich Informatik)**

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101964	Grundbegriffe der Informatik	6 LP	Stüker, Worsch

Erfolgskontrolle(n)

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.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der Klausur.

Voraussetzungen

Siehe Teilleistung

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

Summe 180 h

Lehr- und Lernformen

2 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 2 SWS Tutotium

M

2.39 Modul: Grundlagen BWL 1 [M-WIWI-101494]

- Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Ruckes
Prof. Dr. Marliese Uhrig-Homburg
Prof. Dr. Marcus Wouters
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
- Bestandteil von:** [Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaften \(Betriebswirtschaftslehre/Volkswirtschaftslehre\)](#)
[Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule Wirtschaftswissenschaften\)](#)

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

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

Erfolgskontrolle(n)

Die Modulprüfung erfolgt in Form von schriftlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 1 SPO) über die einzelnen Lehrveranstaltungen des Moduls. Die Prüfungen werden jeweils zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit angeboten. Wiederholungsprüfungen sind zu jedem ordentlichen Prüfungstermin möglich. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

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

Qualifikationsziele

Der/die Studierende

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

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

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

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

Empfehlungen

Es wird dringend empfohlen, die Lehrveranstaltungen des Moduls bereits im ersten Semester zu belegen.

Arbeitsaufwand

Gesamtaufwand bei 7 Leistungspunkten: ca. 210 Stunden

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

M

2.40 Modul: Grundlagen BWL 2 [M-WIWI-101578]

- Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Ruckes
Prof. Dr. Marliese Uhrig-Homburg
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
- Bestandteil von:** [Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaften \(Betriebswirtschaftslehre/Volkswirtschaftslehre\)](#)
[Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule Wirtschaftswissenschaften\)](#)

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

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

Erfolgskontrolle(n)

Die Modulprüfung erfolgt in Form von schriftlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 1 SPO) über die einzelnen Lehrveranstaltungen des Moduls. Die Prüfungen werden jeweils zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit angeboten. Wiederholungsprüfungen sind zu jedem ordentlichen Prüfungstermin möglich. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

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

Qualifikationsziele

Der/die Studierende

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

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

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

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

Empfehlungen

Es wird dringend empfohlen, die Lehrveranstaltungen des Moduls im 2. Semester (*Betriebswirtschaftslehre: Produktionswirtschaft und Marketing*) und 3. Semester (*Rechnungswesen*) zu belegen.

Arbeitsaufwand

Gesamtaufwand bei 8 Leistungspunkten: ca. 240 Stunden

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

M

2.41 Modul: Grundlagen des Marketing [M-WIWI-101424]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Klarmann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: **Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaften (Wahlmodule Wirtschaftswissenschaften)**

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

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102805	Marketing Mix	4,5 LP	Klarmann
Wahlpflichtblock: Ergänzungsangebot (mind. 4,5 LP)			
T-WIWI-102806	Dienstleistungs- und B2B Marketing	3 LP	Klarmann
T-WIWI-102807	International Marketing	1,5 LP	Feurer

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.

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
- können die Beziehung zu Kunden und Vertriebspartnern gestalten
- wissen um Besonderheiten des Marketing im Dienstleistungs- und B2B-Bereich
- kennen die Besonderheiten des Marketing im internationalen Kontext

Voraussetzungen

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

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 "Dienstleistungs- und B2B-Marketing" vermitteln wir Kenntnisse im Marketing von Dienstleistungen und bei der Vermarktung von Produkten an organisationale Käufer ("Business-to-Business"). Im Kurs "International Marketing", der auf englisch angeboten wird, geht es um die Besonderheiten des Marketing in internationalen Umgebungen.

Anmerkungen

Nähere Informationen erhalten Sie direkt bei der Forschungsgruppe Marketing & Vertrieb (marketing.iism.kit.edu).

Arbeitsaufwand

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden

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

M

2.42 Modul: Hyperbolische Geometrie [M-MATH-103464]

Verantwortung: Prof. Dr. Enrico Leuzinger
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [Mathematische Vertiefung \(Gebiet Algebra und Geometrie\)](#)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
8	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-106881	Hyperbolische Geometrie - Prüfung	8 LP	Leuzinger, Sauer

Erfolgskontrolle(n)

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

Qualifikationsziele

Absolventinnen und Absolventen

- erhalten Einblick in eine nichteuklidische Geometrie
- verstehen grundlegende Strukturen und Techniken der hyperbolischen Geometrie und können diese nennen, diskutieren und anwenden

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

- Möbiustransformationen
- 2-dimensionale Modelle
- Trigonometrie und Differentialgeometrie
- Parkettierungen und Fuchssche Gruppen
- Gromov-hyperbolische Räume

Empfehlungen

Grundvorlesungen.

Das Modul "Einführung in Geometrie und Topologie " bzw. "Elementare Geometrie" ist hilfreich.

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

2.43 Modul: Industrielle Produktion I [M-WIWI-101437]

Verantwortung: Prof. Dr. Frank Schultmann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: **Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaften (Wahlmodule Wirtschaftswissenschaften)**

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

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102606	Grundlagen der Produktionswirtschaft	5,5 LP	Schultmann
Wahlpflichtblock: Ergänzungsangebot (3,5 LP)			
T-WIWI-102870	Logistics and Supply Chain Management	3,5 LP	Schultmann, Wiens
T-WIWI-102820	Produktion und Nachhaltigkeit	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.

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.

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.

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.

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.

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.

M

2.44 Modul: Integralgleichungen [M-MATH-102874]

Verantwortung: PD Dr. Frank Hettlich
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: **Mathematische Vertiefung (Gebiet Analysis)**

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Level	Version
8	Unregelmäßig	1 Semester	3	1

Pflichtbestandteile				
T-MATH-105834	Integralgleichungen		8 LP	Arens, Griesmaier, Hettlich

Erfolgskontrolle(n)

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

Qualifikationsziele

Die Studierenden können Integralgleichungen klassifizieren und hinsichtlich Existenz und Eindeutigkeit mittels Methoden der Störungstheorie und der Fredholmtheorie untersuchen. Beweisideen der Herleitung der Fredholmtheorie sowie der Störungstheorie insbesondere bei Faltungsgleichungen können sie beschreiben und erläutern. Darüberhinaus können die Studierenden klassische Randwertprobleme zu gewöhnlichen linearen Differentialgleichungen und zur Potentialtheorie durch Integralgleichungen formulieren und analysieren.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

- Riesz- und Fredholmtheorie
- Fredholmsche und Volterrasche Integralgleichungen
- Anwendungen in der Potentialtheorie
- Faltungsgleichungen

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

2.45 Modul: Inverse Probleme [M-MATH-102890]

Verantwortung: Prof. Dr. Roland Griesmaier
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [Mathematische Vertiefung \(Gebiet Analysis\)](#) (EV ab 20.08.2018)
[Mathematische Vertiefung \(Gebiet Angewandte und Numerische Mathematik\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-MATH-105835	Inverse Probleme	8 LP	Arens, Griesmaier, Hettlich, Rieder

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung von ca. 30 Minuten Dauer.

Qualifikationsziele

Die Studierenden können gegebene Probleme hinsichtlich Gut- oder Schlechtgestelltheit unterscheiden. Sie können die allgemeine Theorie zu schlecht gestellten linearen Problemen und deren Regularisierung in Hilberträumen zusammen mit den Beweisideen beschreiben. Darüberhinaus können die Studierenden Regularisierungsverfahren wie etwa die Tikhonovregularisierung analysieren und hinsichtlich ihrer Konvergenz beurteilen.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

- Lineare Gleichungen 1. Art
- Schlecht gestellte Probleme
- Regularisierungstheorie
- Tikhonov Regularisierung bei linearen Gleichungen
- Iterative Regularisierungsverfahren
- Beispiele schlecht gestellter Probleme

Empfehlungen

Das Modul sollte "Funktionalanalysis" bereits belegt worden sein.

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

2.46 Modul: Klassische Experimentalphysik I, Mechanik [M-PHYS-103423]

Verantwortung: Studiendekan Physik
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [Anwendungsfach / Physik \(Experimentalphysik\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-102283	Klassische Experimentalphysik I, Mechanik	8 LP	Müller

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Bestandteile dieses Moduls

Qualifikationsziele

Der/die Studierende erlangt Verständnis der experimentellen Grundlagen und deren mathematischer Beschreibung auf den Gebieten der klassischen Mechanik, Hydromechanik und speziellen Relativitätstheorie und kann einfache physikalische Probleme aus diesen Gebieten selbständig bearbeiten.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der bestandenen Klausur bestimmt.

Voraussetzungen

keine

Inhalt

Klassische Mechanik: Basisgrößen, Messfehler, Mechanik von Massepunkten (Kinematik und Dynamik), Newtonsche Axiome, Beispiele für Kräfte (Gravitationsgesetz, auch für beliebige Masseverteilungen, Hookesches Gesetz, Reibung). Erhaltungssätze (Energie, Impuls, Drehimpuls). Stoßprozesse. Harmonische Schwingungen, gekoppelte Oszillatoren, deterministisches Chaos. Planetenbahnen (Keplersche Gesetze), Rotierende Bezugssysteme (Scheinkräfte), Trägheitstensor, Eulersche Kreiselgleichungen (Präzession, Nutation), Wellenausbreitung in der Mechanik, Dopplereffekt.

Hydromechanik: Schwimmende Körper, Barometrische Höhenformel, Kontinuitätsgleichung, Laminare und turbulente Strömungen, Bernoulli-Gleichung, Hagen-Poiseuillesches Gesetz (innere Reibung), Oberflächenspannung, Eulersche Bewegungsgleichung, Wasserwellen.

Spezielle Relativitätstheorie: Michelson-Morley-Experiment, Bewegte Bezugssysteme, Lorentztransformation, Relativistische Effekte, Longitudinaler und transversaler Dopplereffekt, Relativistische Mechanik, kinetische Energie.

Arbeitsaufwand

240 Stunden bestehend aus Präsenzzeiten (90), Nachbereitung der Vorlesung inkl. Prüfungsvorbereitung und Vorbereitung der Übungen (150)

Lehr- und Lernformen

4010011Physik I (Mechanik), Vorlesung 4 SWS, Pflicht

4010012 Übungen zur Physik I, Übung 2 SWS, Pflicht

Literatur

Lehrbücher der klassischen Mechanik

M

2.47 Modul: Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik [M-PHYS-103424]

Verantwortung: Studiendekan Physik
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: Anwendungsfach / Physik (Experimentalphysik)

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

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-102284	Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik	7 LP	Ustinov

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Bestandteile dieses Moduls

Qualifikationsziele

Der/die Studierende erlangt Verständnis der experimentellen Grundlagen und deren mathematischer Beschreibung auf dem Gebiet der klassischen Elektrodynamik und kann einfache physikalische Probleme aus diesen Gebieten selbständig bearbeiten.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der bestandenen Klausur bestimmt.

Voraussetzungen

keine

Inhalt

Zeitlich konstante elektrische und magnetische Felder: Basisgröße Strom, elektrisches Potential, Ohmsches Gesetz, Coulombsches Gesetz, Gesetz von Biot-Savart, Integralsätze von Gauß und Stokes, Lorentzsches Kraftgesetz (Zyklotronbewegung, Hall-Effekt), Kirchhoffsche Regeln, Kapazitäten, Energieinhalt des elektromagnetischen Feldes, Elektrische und magnetische Dipole, Stetigkeitsbedingungen bei Übergängen Vakuum/Medium.

Zeitlich veränderliche elektromagnetische Felder: Induktionsgesetze (Selbstinduktion, Transformator, Motor, Generator), Elektrische Schaltkreise (Ein- und Ausschaltvorgänge, komplexe Scheinwiderstände, RLC-Schwingkreise), Verschiebungsstrom. Die Maxwell'schen Gleichungen (Integral- und Differentialform), Elektromagnetische Wellen, Hertz'scher Dipol, Normaler Skin-Effekt, Hohlleiter.

Elektrodynamik der Kontinua: Polarisierung und Magnetisierung (Para-, Ferro-, Dia-Elektrite und -Magnete), Depolarisations- und Entmagnetisierungsfaktoren, Elektrische und magnetische Suszeptibilitäten, Dielektrische Funktion, magnetische Permeabilität.

Arbeitsaufwand

210 Stunden bestehend aus Präsenzzeiten (75), Nachbereitung der Vorlesung inkl. Prüfungsvorbereitung und Vorbereitung der Übungen (135)

Lehr- und Lernformen

4010021 Klassische Experimentalphysik II (Physik II, Elektrodynamik), Vorlesung 3 SWS, Pflicht;
 4010022 Übungen zu Klassische Experimentalphysik II, Übung 2 SWS, Pflicht

Literatur

Lehrbücher der klassischen Elektrodynamik

M

2.48 Modul: Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik [M-PHYS-103425]

Verantwortung: Studiendekan Physik
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [Anwendungsfach / Physik \(Experimentalphysik\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-102285	Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik	9 LP	Wegener

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Bestandteile dieses Moduls

Qualifikationsziele

Der/die Studierende erlangt Verständnis der experimentellen Grundlagen und deren mathematischer Beschreibung auf dem Gebiet der Optik und klassischen Thermodynamik und kann einfache physikalische Probleme aus diesen Gebieten selbständig bearbeiten.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der bestandenen Klausur bestimmt.

Voraussetzungen

keine

Inhalt**Optik:**

- Einführung: Beschreibung von Lichtfeldern, Überlagerung ebener Wellen, Kohärenz, Lichtausbreitung in Materie (optische Konstanten, Dispersion und Absorption, Polarisation, Gruppengeschwindigkeit)
- Geometrische Optik: Fermatsches Prinzip, Reflexions- und Brechungsgesetz, Totalreflexion, Lichtleiter, Abbildende Systeme, Abbildungsfehler, Blenden, Auge, Lupe, Foto- und Projektionsapparat, Fernrohr, Spiegelteleskop, Mikroskop.
- Wellenoptik: Huygens-Fresnelsches Prinzip, Beugung, Interferenz (Zweifach- / Vielfachinterferenzen, Spalt, Lochblende, Doppelspalt, Gitter, Interferometer, Auflösungsvermögen, Holographie), Polarisation (Fresnelsche Formeln), Doppelbrechung, Optische Aktivität, Streuung (Rayleigh, Thomson, Mie)
- Photonen: Eigenschaften des Photons, Strahlungsgesetze, Nichtlineare Optik.

Thermodynamik:

- Einführung: Temperatur, Entropie, Reversible und irreversible Prozesse, Temperaturmessung, Stoffmengen, Chemisches Potential, Ideales Gas, Wärmemenge, Wärmekapazität, Wärmeübertragung.
- Kinetische Gastheorie: Druck, Wärmekapazität, Maxwellsche Geschwindigkeitsverteilung, Transportphänomene (freie Weglänge, Wärmeleitung, innere Reibung, Diffusion).
- Phänomenologische Thermodynamik und Anwendungen: Thermodynamische Potentiale, Hauptsätze der Wärmelehre, Zustandsgleichungen, Kreisprozesse (Carnot, Stirling, Wirkungsgrad), Reale Gase und Substanzen (van der Waals-Gleichung, Joule-Thomson-Effekt, kritischer Punkt, Aggregatzustände, Tripelpunkt, Phasenübergänge).

Arbeitsaufwand

270 Stunden bestehend aus Präsenzzeiten (105), Nachbereitung der Vorlesung inkl. Prüfungsvorbereitung und Vorbereitung der Übungen (165)

Lehr- und Lernformen

4010031 Physik III (Optik und Thermodynamik), Vorlesung 5 SWS, Pflicht;
 4010032 Übungen zur Physik III, Übung 2 SWS, Pflicht

Literatur

Lehrbücher der Optik und Thermodynamik

M

2.49 Modul: Klassische Methoden für partielle Differentialgleichungen [M-MATH-102870]

Verantwortung: Prof. Dr. Michael Plum
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [Mathematische Vertiefung \(Gebiet Analysis\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-MATH-105832	Klassische Methoden für partielle Differentialgleichungen	8 LP	Frey, Hundertmark, Lamm, Plum, Reichel, Schnaubelt

Erfolgskontrolle(n)

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

Qualifikationsziele

Absolventinnen und Absolventen sind am Ende des Moduls mit grundlegenden Konzepten und Denkweisen auf dem Gebiet der partiellen Differentialgleichungen vertraut. Sie sind in der Lage, explizite Lösungen für gewisse Klassen partieller Differentialgleichungen zu berechnen und kennen Methoden zum Nachweis von qualitativen Eigenschaften von Lösungen.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

- Beispiele partieller Differentialgleichungen
- Wellengleichung
- Laplace- und Poisson-Gleichung
- Wärmeleitungsgleichung
- Klassische Lösungsmethoden

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

2.50 Modul: Klassische Theoretische Physik I, Einführung [M-PHYS-103426]

Verantwortung: Studiendekan Physik
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [Anwendungsfach / Physik \(Wahlmodul Theoretische Physik\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-102286	Klassische Theoretische Physik I, Einführung	6 LP	Shnirman

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Bestandteile dieses Moduls

Qualifikationsziele

Die Studentinnen und Studenten können einfache mechanische Probleme analysieren und haben die Fähigkeit, diese mit grundlegenden mathematischen Konzepten zu lösen.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der bestandenen Klausur bestimmt.

Voraussetzungen

keine

Inhalt

Kinematik: Bahnkurven, Inertialsysteme, Galilei-Transformation. Newtonsche Axiome. Energie, Impuls, Drehimpuls, Definitionen, Erhaltungssätze, System von Massenpunkten. Harmonischer Oszillator, mit Reibung und getrieben (periodische Kraft, Kraftstoß). Zwei-Körper-Problem mit Zentralkraft, Kepler, Klassifizierung der Bahnen, Rutherford-Streuung.

Mathematische Hilfsmittel: Differential- und Integralrechnung, Einfache Differentialgleichungen, Potenzreihen, Komplexe Zahlen, Vektoren, Gradient, Linienintegral, Delta-Distribution

Arbeitsaufwand

180 Stunden bestehend aus Präsenzzeiten (60), Nachbereitung der Vorlesung inkl. Prüfungsvorbereitung und Vorbereitung der Übungen (120)

Lehr- und Lernformen

4010111 Theoretische Physik A (Einführung), Vorlesung, 2 SWS, Pflicht;

4010112 Übungen zur Theoretischen Physik A, Übung, 2 SWS, Pflicht

Literatur

Lehrbücher der klassischen theoretischen Mechanik

M

2.51 Modul: Klassische Theoretische Physik II, Mechanik [M-PHYS-103427]

Verantwortung: Studiendekan Physik
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [Anwendungsfach / Physik \(Theoretische Physik\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-102287	Klassische Theoretische Physik II, Mechanik	6 LP	Zeppenfeld

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Bestandteile dieses Moduls

Qualifikationsziele

Die Studentinnen und Studenten können die Konzepte der analytischen Mechanik auf mechanische Systeme anwenden. Sie sind in der Lage, die Lagrangefunktion eines mechanischen Systems herzuleiten und können daraus die Bewegungsgleichungen ausrechnen. Die Studierenden haben außerdem die Fähigkeit, die Hamiltonschen Bewegungsgleichungen aufzustellen.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der bestandenen Klausur bestimmt.

Voraussetzungen

keine

Inhalt

Lagrange- und Hamiltonformalismus, Lagrange-Gleichungen 1. und 2. Art, Symmetrieprinzipien und Erhaltungssätze. Hamiltonsches Prinzip, Hamiltonsche Bewegungsgleichungen, Phasenraum, kanonische Transformationen. Der Starre Körper. Beschleunigte und rotierende Bezugssysteme. Schwingungen in Systemen mit mehreren Freiheitsgraden. Mathematische Hilfsmittel: orthogonale Transformationen, Funktionale, Variationsrechnung. Weitere Themen: Lineare Kette, Kontinuumsmechanik, Divergenz und Rotation, Fourier-Transformation

Arbeitsaufwand

180 Stunden bestehend aus Präsenzzeiten (60), Nachbereitung der Vorlesung inkl. Prüfungsvorbereitung und Vorbereitung der Übungen (120)

Lehr- und Lernformen

4010121 Klassische Theoretische Physik II (Theorie B, Mechanik), Vorlesung, 2 SWS, Pflicht;
 4010122 Übungen zur Klassischen Theoretischen Physik II, Übung, 2 SWS, Pflicht

Literatur

Lehrbücher der klassischen theoretischen Mechanik

M

2.52 Modul: Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik [M-PHYS-103428]

Verantwortung: Studiendekan Physik
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [Anwendungsfach / Physik \(Theoretische Physik\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-102288	Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik	8 LP	Rockstuhl

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Bestandteile dieses Moduls

Qualifikationsziele

Die Studentinnen und Studenten erlernen den Umgang mit elektrischen und magnetischen Feldern und können die elektrischen und magnetischen Eigenschaften der Materie analysieren. Sie sind in der Lage, die Maxwell-Gleichungen für einfache Fälle zu lösen. Außerdem können Sie die Maxwell-Gleichungen Lorentz-kovariant darstellen. Die Studentinnen und Studenten können aus den Maxwell-Gleichungen die Wellengleichung für die Potentiale herleiten und diese lösen.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote wird durch die Note der bestandenen Klausur bestimmt.

Voraussetzungen

keine

Inhalt

Einführung und Überblick: Grundbegriffe, Maxwellgleichungen, Kontinuitätsgleichung.

Elektrostatik: Grundgleichungen, skalares Potential, Beispiele, Elektrostatische Energie, Randwertprobleme, Multipolentwicklungen, Ladungsverteilung im äußeren Feld.

Magnetostatik: Grundgleichungen, Vektorpotential, Beispiele, Lokalisierte Stromverteilung, magnetisches Moment, Stromverteilung im äußeren Feld.

Zeitabhängige Felder und Strahlungsphänomene: Grundgleichungen, quasistationäre Näherung, Poynting-Theorem, Elektromagnetische Wellen: ebene Wellen, Polarisation, Wellenpakete, sphärische Wellen, Felder in Hohlleitern und Resonatoren, elektromagnetische Potentiale und Eichtransformationen, Retardierte und avancierte Potentiale, Abstrahlung einer lokalisierten Quelle, Hertzscher Dipol, Felder und Strahlung bewegter Punktladungen, Streuung an geladenen Teilchen

Spezielle Relativitätstheorie und kovariante Elektrodynamik: Einsteinsches Relativitätsprinzip, Lorentztransformationen und 4-Vektoren, Tensoren, relativistische Mechanik, kovariante Maxwellgleichungen, Energie-Impuls-Tensor, Erhaltungssätze, Lagrange-Fomulierung der Elektrodynamik.

Materie im elektromagnetischen Feld: P , M , D , H , Maxwellgleichung, Beispiele zur Elektrostatik und Magnetostatik, Wellen in Dielektrika, Reflexion und Brechung, Energiesatz.

Mathematische Hilfsmittel: Linien-, Flächen- und Volumenintegrale, Integralsätze, Zylinder- und Kugelkoordinaten, d -Distribution (3-dimensional), Fouriertransformation, Legendrepolynome, Kugelfunktionen, Besselfunktionen, Transformationsverhalten von Vektoren und Tensoren (Drehungen, Lorentztransformationen), Hauptachsentransformation.

Arbeitsaufwand

240 Stunden bestehend aus Präsenzzeiten (90), Nachbereitung der Vorlesung inkl. Prüfungsvorbereitung und Vorbereitung der Übungen (150)

Lehr- und Lernformen

4010131 Theoretische Physik C (Elektrodynamik), Vorlesung, 4 SWS, Pflicht;

4010132 Übungen zur Theoretischen Physik C, Übung, 2 SWS, Pflicht

Literatur

Lehrbücher der Elektrodynamik

M

2.53 Modul: Kombinatorik [M-MATH-102950]

Verantwortung: Prof. Dr. Maria Aksenovich
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: **Mathematische Vertiefung (Gebiet Algebra und Geometrie)**

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Level	Version
8	Unregelmäßig	1 Semester	3	1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-105916	Kombinatorik	8 LP	Aksenovich

Erfolgskontrolle(n)

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

Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb kann ein Bonus erworben werden. 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).

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.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

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

Empfehlungen

Grundkenntnisse in lineare Algebra und Analysis sind empfohlen.

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

M

2.54 Modul: Kommunikation und Datenhaltung [M-INFO-101178]

- Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm
Prof. Dr. Martina Zitterbart
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
- Bestandteil von:** **Anwendungsfach / Informatik (Wahlbereich Informatik)**

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101497	Datenbanksysteme	4 LP	Böhm
T-INFO-102015	Einführung in Rechnernetze	4 LP	Zitterbart

Erfolgskontrolle(n)

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.

Voraussetzungen

Siehe Teilleistung

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.

Empfehlungen

Kenntnisse aus der Vorlesung *Softwaretechnik I* werden empfohlen.

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.

M

2.55 Modul: Lie Gruppen und Lie Algebren [M-MATH-104261]

Verantwortung: Prof. Dr. Enrico Leuzinger
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [Mathematische Vertiefung \(Gebiet Algebra und Geometrie\)](#) (EV ab 01.10.2018)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Sprache	Level	Version
8	Unregelmäßig	1 Semester	Deutsch	3	1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-108799	Lie Gruppen und Lie Algebren	8 LP	Leuzinger

Erfolgskontrolle(n)

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

Qualifikationsziele

Absolventinnen und Absolventen haben ein tieferes Verständnis exemplarischer Konzepte und Methoden der Lie Theorie erworben. Sie sind auf eigenständige Forschung und Anwendungen der Lie Theorie vorbereitet.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

Lie Gruppen
 Lie Algebren
 Strukturtheorie
 Komplexe halbeinfache Lie Algebren

Empfehlungen

Folgende Module sollten bereits belegt worden sein: Elementare Geometrie, Differentialgeometrie

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

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

Verantwortung: Prof. Dr. Enrico Leuzinger
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [Mathematische Grundstrukturen ab 1.01.2019](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-MATH-106338	Lineare Algebra 1 - Klausur	9 LP	Hartnick, Herrlich, Leuzinger, Sauer, Tuschmann
T-MATH-106339	Lineare Algebra 2 - Klausur	9 LP	Hartnick, Herrlich, Leuzinger, Sauer, Tuschmann
T-MATH-102249	Lineare Algebra 1 - Übungsschein	0 LP	Hartnick, Herrlich, Leuzinger, Sauer, Tuschmann
T-MATH-102259	Lineare Algebra 2 - Übungsschein	0 LP	Hartnick, Herrlich, Leuzinger, 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.

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.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Durchschnittsnote der beiden Teilprüfungen.

Beide Teilprüfungen sind getrennt zu bestehen.

Voraussetzungen

Keine

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

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

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

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

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

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

Erfolgskontrolle(n)

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

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

Qualifikationsziele

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

Zusammensetzung der Modulnote

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

Voraussetzungen

keine

Inhalt

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

Anmerkungen

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

Arbeitsaufwand

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

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

Selbststudium (8 h je 15 Termine) = 120 h

Vor-/Nachbereitung = 20 h

Gesamtaufwand ca. 215 Stunden = 7 LP

M

2.58 Modul: Markovsche Ketten [M-MATH-101323]

Verantwortung: Prof. Dr. Günter Last
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [Grundlagen Angewandte Mathematik \(Wahlpflichtmodul Grundlagen Angewandte Mathematik\)](#)
[Mathematische Vertiefung \(Gebiet Stochastik\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-MATH-102258	Markovsche Ketten	6 LP	Bäuerle, Fasen-Hartmann, Henze, Hug, Klar, Last

Erfolgskontrolle(n)

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

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.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

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

Empfehlungen

Folgende Module sollten bereits belegt worden sein:
 Einführung in die Stochastik

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

M

2.59 Modul: Maschinenkonstruktionslehre [M-MACH-101299]

- Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Albert Albers
Prof. Dr.-Ing. Sven Matthiesen
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktentwicklung
- Bestandteil von:** [Anwendungsfach / Maschinenbau \(Wahlbereich Maschinenbau\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-MACH-110363	Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen I und II	6 LP	Albers, Matthiesen
T-MACH-110364	Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen I, Vorleistung	1 LP	Albers, Matthiesen
T-MACH-110365	Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen II, Vorleistung	1 LP	Albers, Matthiesen

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung über die Inhalte von Maschinenkonstruktionslehre I&II

Dauer: 90 min zzgl. Einlesezeit

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

Qualifikationsziele

Lernziel Federn:

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

Lernziel technische Systeme:

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

Lernziel Visualisierung:

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

Lernziel Lagerungen:

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

Lernziele Dichtungen:

Die Studierenden...

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

- können den Stickslip anhand des Bewegungsablaufs einer
- translatorischen Dichtung erklären

Lernziele Gestaltung:

Die Studierenden...

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

Lernziele Schraubenverbindungen:

Die Studierenden...

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

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

MKL I:

Einführung in die Produktentwicklung

Werkzeuge zur Visualisierung (Techn. Zeichnen)

Produkterstellung als Problemlösung

Technische Systeme Produkterstellung

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

Grundlagen ausgewählter Konstruktions- und Maschinenelemente

- Federn
- Lagerung und Führungen
- Dichtungen

Begleitend zur Vorlesung finden Übungen statt, mit folgendem Inhalt:

Getriebeworkshop

Werkzeuge zur Visualisierung (Techn. Zeichnen)

Technische Systeme Produkterstellung

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

Federn

Lagerung und Führungen

MKL II:

- Dichtungen
- Gestaltung
- Dimensionierung
- Bauteilverbindungen
- Schrauben

Arbeitsaufwand**MKL1:**

Anwesenheit Vorlesungen (15 VL): 22,5h

Anwesenheit Übungen (8 ÜB): 12h

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

Vorbereitung und Durchführung Onlinetest: 6h

Vorbereitung auf die Klausur: 34,5 h

MKL2:

Anwesenheit Vorlesungen (15 VL): 22,5h

Anwesenheit Übungen (7 ÜB): 10,5h

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

Lehr- und Lernformen

Vorlesung

Hörsaalübung

Semesterbegleitende Projektarbeit

Online-Test

M

2.60 Modul: Mess- und Regelungstechnik [M-MACH-102564]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Christoph Stiller
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
 KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Mess- und Regelungstechnik
Bestandteil von: [Anwendungsfach / Maschinenbau \(Wahlbereich Maschinenbau\)](#)

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

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

Erfolgskontrolle(n)

Art der Prüfung: schriftliche Prüfung
 Dauer der Prüfung: 150 Minuten

Qualifikationsziele

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

Zusammensetzung der Modulnote

Note der Prüfung

Voraussetzungen

keine

Inhalt

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

Anmerkungen

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

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

Arbeitsaufwand

84 Stunden Präsenzzeit, 126 Stunden Selbststudium.

Lehr- und Lernformen

Vorlesung
 Übungen

M

2.61 Modul: Methodische Grundlagen des OR [M-WIWI-101414]

Verantwortung: Prof. Dr. Oliver Stein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: **Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaften (Wahlmodule Wirtschaftswissenschaften)**

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Level	Version
9	Jedes Semester	1 Semester	3	9

Wahlpflichtblock: Wahlpflichtangebot (mindestens 1 Bestandteil sowie zwischen 4,5 und 9 LP)			
T-WIWI-102726	Globale Optimierung I	4,5 LP	Stein
T-WIWI-103638	Globale Optimierung I und II	9 LP	Stein
T-WIWI-102724	Nichtlineare Optimierung I	4,5 LP	Stein
T-WIWI-103637	Nichtlineare Optimierung I und II	9 LP	Stein
Wahlpflichtblock: Ergänzungsangebot ()			
T-WIWI-106546	Einführung in die Stochastische Optimierung	4,5 LP	Rebennack
T-WIWI-102727	Globale Optimierung II	4,5 LP	Stein
T-WIWI-102725	Nichtlineare Optimierung II	4,5 LP	Stein
T-WIWI-102704	Standortplanung und strategisches Supply Chain Management	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.

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.

Voraussetzungen

Mindestens eine der Teilleistungen *Nichtlineare Optimierung I* und *Globale Optimierung I* muss absolviert werden.

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.

Empfehlungen

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

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.

M

2.62 Modul: Moderne Experimentalphysik I, Atome und Kerne [M-PHYS-101704]

Verantwortung: Studiendekan Physik
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: Anwendungsfach / Physik (Experimentalphysik)

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

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-105132	Moderne Experimentalphysik I, Atome und Kerne	8 LP	Studiendekan Physik

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Bestandteile dieses Moduls

Qualifikationsziele

Der/die Studierende erlangt Verständnis der experimentellen Grundlagen und deren mathematischer Beschreibung auf den Gebieten der Atomphysik und der Kernphysik und kann einfache physikalische Probleme aus diesen Gebieten selbständig bearbeiten.

Voraussetzungen

keine

Inhalt

- Experimentelle Grundlagen der Atomphysik: Masse und Ausdehnung der Atome, Elementarladung, spezifische Ladung des Elektrons. Struktur der Atome, Thomson-Modell, Rutherford-Streuversuch, Optisches Spektrum von Atomen, Bohrsche Postulate. Anregung durch Stöße, Quantelung der Energie (Franck-Hertz-Versuch), Korrespondenzprinzip. Photoeffekt, Comptoneffekt.
- Elemente der Quantenmechanik: Materiewellen und Wellenpakete. Heisenbergsche Unschärferelation. Schrödingergleichung
- Das Wasserstoffatom: Schrödingergleichung im Zentralfeld, Energiezustände des Wasserstoffatoms, Bahn- und Spinnmagnetismus, Stern-Gerlach-Versuch. Spin-Bahnkopplung, Feinstruktur. Einfluss des Kernspins: Hyperfeinstruktur.
- Atome im magnetischen und elektrischen Feld: Zeeman-Effekt, Paschen-Back-Effekt. Spinresonanz und ihre Anwendungen. Stark-Effekt, Experiment von Lamb und Rutherford.
- Mehrelektronensysteme: Heliumatom, Singulett-/Triplettsystem. Kopplung von Drehimpulsen, Vektorgerüstmodell, Landéfaktor. Periodensystem und Schalenstruktur. Erzeugung und Nachweis von Röntgenstrahlung. Maser, Laser.
- Aufbau der Atomkerne: Ladung, Masse, Bindungsenergie und Massendefekt. Experimentelle Bestimmung von Kernradien: Rutherfordstreuung. Lepton-Kern-Streuung und Formfaktoren. Myonische (pionische) Atome.
- Fundamentale Eigenschaften stabiler Kerne und Kernmodelle: Tröpfchenmodell, Kernspins und Kernmomente, Parität, Angeregte Kernzustände, Schalenmodell (nur in Grundzügen)
- Kernkräfte: Deuteron, Isospin-Formalismus, Interpretation der Kernkraft als Austauschkraft. Zerfall instabiler Kerne, Zerfallsgesetz, Halbwertszeit, alpha-, beta-, gamma-Zerfall. Kernspaltung, Kernreaktionen (nur Grundidee und ausgewählte Beispiele).

Arbeitsaufwand

240 Stunden bestehend aus Präsenzzeiten (90), Nachbereitung der Vorlesung und Vorbereitung der Übungen (150)

Literatur

Lehrbücher der Atomphysik und Kernphysik

M

2.63 Modul: Moderne Experimentalphysik II, Moleküle und Festkörper [M-PHYS-101705]

Verantwortung: Studiendekan Physik
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: Anwendungsfach / Physik (Experimentalphysik)

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

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-105133	Moderne Experimentalphysik II, Moleküle und Festkörper	8 LP	Studiendekan Physik

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Bestandteile dieses Moduls

Qualifikationsziele

Der/die Studierende erlangt Verständnis der experimentellen Grundlagen und deren mathematischer Beschreibung auf den Gebieten der Molekülphysik und der Festkörperphysik und kann einfache physikalische Probleme aus diesen Gebieten selbständig bearbeiten.

Voraussetzungen

keine

Inhalt

- Einführung in die Physik der Moleküle: Molekülbindung, Molekülspektroskopie (Rotations-, Schwingungs- und Bandenspektren, Franck- Condon-Prinzip).
- Bindungstypen: Kovalente Bindung, Ionenbindung, Metallische Bindung, van der Waals-Bindung, Wasserstoff-Brückenbindung.
- Kristallstrukturen: Punktgitter, Elementarzelle, Basis, Symmetrioperationen. Bravais-Gitter, kristallographische Punktgruppen, Einfache Kristallstrukturen, Realkristalle. Defekte (Punktdefekte, Versetzungen, Korngrenzen). Amorphe Festkörper. Optional: mechanische Eigenschaften (Härte, elastische und plastische Verformung).
- Beugung und reziprokes Gitter: Streuung an periodischen Strukturen, Beugungsbedingung nach Laue, Reziprokes Gitter, Ewald-Konstruktion, Braggsches Gesetz. Brillouin-Zonen, Strukturfaktor, Formfaktor. Temperaturabhängigkeit der Streuintensität. Methoden der Strukturanalyse.
- Gitterdynamik: Adiabatische Näherung, Harmonische Näherung. Lineare einatomige und zweiatomige Kette. Schwingungen des dreidimensionalen Gitters. Zustandsdichte. Quantisierung der Gitterschwingungen. Streuung an zeitlich veränderlichen Strukturen. Bestimmung von Phononen-Dispersionsrelationen, Debye-Näherung.
- Thermische Eigenschaften des Gitters: Mittlere thermische Energie eines harmonischen Oszillators. Bose-Statistik. Spezifische Wärme des Gitters, Anharmonische Effekte: thermische Ausdehnung, Wärmeleitfähigkeit des Gitters. Zwei-Niveau-Systeme. Schottky-Anomalie.
- Dielektrische Eigenschaften von Isolatoren: Makroskopisches und mikroskopisches elektrisches Feld. Dielektrische Konstante und Polarisierbarkeit, Verschiebungspolarisation. Lorentzoszillator. Ferro-, Pyro- und Piezoelektrizität.
- Freies Elektronengas: Drude-Modell (dc- und ac-Leitfähigkeit), Hall-Effekt, Plasmonen, optische Leitfähigkeit. Thermische Eigenschaften. Sommerfeld-Modell (Grundzustand des freien Elektronengases) Fermi-Dirac-Verteilung. Spezifische Wärme, Transporteigenschaften.
- Elektronen im periodischen Potential: Bloch-Zustände, Elektronen im schwachen periodischen Potential. Brillouin-Zonen und Fermiflächen, Näherung für stark gebundene Elektronen.
- Halbklassische Dynamik von Kristallelektronen: Semiklassische Bewegungsgleichungen, effektive Masse Elektronen und Löcher. Boltzmann-Gleichung. Elektronische Streuprozesse in Metallen. Elektron-Elektron-Wechselwirkung. Quanteneffekte im elektronischen Transport.
- Halbleiter: Allgemeine Eigenschaften und Bandstruktur. Konzentration der Ladungsträger, dotierte Halbleiter. Leitfähigkeit und Beweglichkeit, p-n-Übergang.
- Magnetische Eigenschaften: Magnetismus der Leitungselektronen. Atomarer Magnetismus (Dia-, Paramagnetismus), Magnetische Wechselwirkungen (Austauschwechselwirkung), Ferro- und Antiferromagnetismus, Ferrimagnetismus, Magnonen.
- Grundbegriffe der Supraleitung: Idealer Leiter und Supraleiter, London-Gleichungen. Cooper-Paare und BCS-Theorie. Josephson-Effekte. Supraleiter 1. und 2. Art. Supraleitende Oxide.

Anmerkungen

Für Studierende der KIT-Fakultät für Informatik gilt: Die Prüfungen in diesem Modul sind über Zulassungen vom ISS (KIT-Fakultät für Informatik) anzumelden. Dafür reicht eine E-Mail mit Matrikeln. und Name der gewünschten Prüfung an Beratung-informatik@informatik.kit.edu aus.

Arbeitsaufwand

240 Stunden bestehend aus Präsenzzeiten (90), Nachbereitung der Vorlesung und Vorbereitung der Übungen (150)

Literatur

Lehrbücher der Molekülphysik und der Festkörperphysik

M

2.64 Modul: Moderne Experimentalphysik III, Teilchen und Hadronen [M-PHYS-101706]

Verantwortung: Studiendekan Physik
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: Anwendungsfach / Physik (Experimentalphysik)

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

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-106804	Moderne Experimentalphysik III, Teilchen und Hadronen	6 LP	Studiendekan Physik

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Bestandteile dieses Moduls

Qualifikationsziele

Der/die Studierende erlangt Verständnis der experimentellen Grundlagen und deren mathematischer Beschreibung auf dem Gebiet der Teilchenphysik und kann einfache physikalische Probleme aus diesem Gebiet selbständig bearbeiten.

Voraussetzungen

keine

Inhalt

- Wechselwirkung von Strahlung und Teilchen mit Materie. Detektoren. Teilchenbeschleuniger (zumindest: Van de Graaff, Zyklotron, Synchrotron).
- Strahlenbelastung, Strahlenschutz: Definitionen der verschiedenen Einheiten, einige Zahlenwerte (kurz).
- Ausgewählte Anwendungen der Kern- und Teilchenphysik: Kernenergie, Spaltreaktoren, Kernfusion. Datierungen, astrophysikalische Aspekte.
- Struktur der Materie: elastische, inelastische und tiefinelastische Lepton-Nukleon-Streuung, Formfaktoren der Nukleonen, Nukleonresonanzen (Delta-Resonanz), Strukturfunktionen, Partonen. Übersicht Standardmodell der Teilchenphysik.
- Symmetrien und Erhaltungssätze: Quantenzahlen der Elementarteilchen, diskrete Symmetrien C, T, P; Paritätsverletzung, CP-Verletzung (zumindest kurz), CPT-Erhaltung. Schlüsselexperimente.
- Quarks, Gluonen und Hadronen: Quarkmodell, Baryonen- und Mesonenmultipletts, Quarkoniumzustände J/Ψ und Υ , Farbwechselwirkungen in der Quantenchromodynamik (QCD), QCD-Potential, Confinement und asymptotische Freiheit, Gluonen, Jet-Bildung. Partonmodell. Schlüsselexperimente.
- Elektroschwache Wechselwirkung: Elektroschwache Vereinheitlichung, Kopplungen von W- und Z-Bosonen, Higgs-Mechanismus, Massen der Elementarteilchen, Quarkmischung, Schlüsselexperimente.
- Moderne Teilchenphysik: Experimente in Elektron-Positron-Annihilation und Kollisionen von Hadronen, Neutrino-Physik.
- Offene Fragen und Querverbindungen: Grenzen und Erweiterungen des Standardmodells (Grundgedanken), Verbindung von Teilchenphysik, Kosmologie und Astroteilchenphysik

Arbeitsaufwand

180 Stunden bestehend aus Präsenzzeiten (68), Nachbereitung der Vorlesung und Vorbereitung der Übungen (112)

Literatur

Lehrbücher der Teilchenphysik

M

2.65 Modul: Moderne Theoretische Physik I, Quantenmechanik I [M-PHYS-103180]

Verantwortung: Studiendekan Physik
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: Anwendungsfach / Physik (Theoretische Physik)

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

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-105134	Moderne Theoretische Physik I, Quantenmechanik 1	8 LP	Studiendekan Physik

Erfolgskontrolle(n)
mündliche Prüfung

Qualifikationsziele

Der/die Studierende erlernt die grundlegenden Konzepte der Einteilchen-Quantenmechanik und wendet diese auf wichtige Fragestellungen an. Er/sie legt damit die Grundlage für ein fundamentales Verständnis der mikroskopischen Welt.

Voraussetzungen
keine

Inhalt

- Einführung: Historische Bemerkungen, Grenzen der klassischen Physik.
- Dualismus Teilchen und Welle: Wellenmechanik, Materiewellen, Wellenpakete, Unschärferelation, Schrödingergleichung, Qualitatives Verständnis einfacher Fälle.
- Mathematische Hilfsmittel: Hilbertraum, Bra und Ket, Operatoren, Hermitizität, Unitarität, Eigenvektoren und Eigenwerte, Observable, Basis, Vollständigkeit.
- Postulate der Quantenmechanik: Messprozess, Zeitentwicklung, Zeitentwicklung von Erwartungswerten, Ehrenfest-Theorem und klassischer Grenzfall.
- Eindimensionale Potentiale: Potentialtöpfe, harmonischer Oszillator.
- Gebundene Zustände in einem dreidimensionalen Potential: Separation der Variablen, Zentralpotential, Drehimpuls, Drehsymmetrie und Spin, Entartung, Teilchen im äußeren elektromagnetischen Feld, Wasserstoffatom.
- Zeitunabhängige Störungstheorie: Nichtentarteter und entarteter Fall, Feinstruktur des Wasserstoffspektrums, Stark-Effekt.
- Grundlagen der Streutheorie: Differentieller Wirkungsquerschnitt, Bornsche Reihe und Bornsche Näherung, Partialwellen und Streuphasen, optisches Theorem.

Arbeitsaufwand

240 Stunden bestehend aus Präsenzzeiten (90), Nachbereitung der Vorlesung und Vorbereitung der Übungen (150)

Literatur

Lehrbücher der Quantenmechanik

M

2.66 Modul: Moderne Theoretische Physik II, Quantenmechanik II [M-PHYS-101708]

Verantwortung: Studiendekan Physik
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: Anwendungsfach / Physik (Theoretische Physik)

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

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-106095	Moderne Theoretische Physik II, Quantenmechanik 2	6 LP	Studiendekan Physik

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Bestandteile dieses Moduls

Qualifikationsziele

Der/die Studierende erlernt die grundlegenden Konzepte der Quantenmechanik für Mehrteilchensysteme und der relativistischen Quantenmechanik, sowie die Grundlagen der Quantenfeldtheorie.

Voraussetzungen

keine

Inhalt

- Mehrteilchensysteme: Austauschentartung, identische Teilchen: Bosonen und Fermionen, Heliumatom.
- Zeitabhängige Phänomene: Zeitentwicklungsoperator, Schrödinger-, Heisenberg- und Wechselwirkungsbild, Dyson-Entwicklung, zeitgeordnete Produkte, Fermis Goldene Regel.
- Drehimpuls, irreduzible Darstellungen der Drehungen: Addition von Drehimpulsen, Produktdarstellungen der Drehgruppe, Clebsch-Gordan-Koeffizienten, Irreduzible Tensoroperatoren, Wigner-Eckart-Theorem.
- Relativistische Quantenmechanik: Lorentzgruppe und Drehgruppe, Klein-Gordon-Gleichung, Spinordarstellung der Lorentzgruppe, Dirac-Gleichung, Löchertheorie, Lösungen der freien Gleichung und Kovarianz, Ankopplung eines äußeren elektromagnetischen Feldes, Relativistisches Wasserstoffatom.
- Quantisierung des elektromagnetischen Feldes: Photonen, Strahlung, Strahlungsübergänge, Spontane und induzierte Emission, Auswahlregeln.
- Grundzüge der Quantenfeldtheorie: Besetzungszahldarstellung und freie Felder, Wechselwirkung und Störungstheorie, Feynman-Diagramme, Diagrammregeln.

Anmerkungen

Für Studierende der KIT-Fakultät für Informatik gilt: Die Prüfungen in diesem Modul sind über Zulassungen vom ISS (KIT-Fakultät für Informatik) anzumelden. Dafür reicht eine E-Mail mit Matrikeln. und Name der gewünschten Prüfung an Beratung-informatik@informatik.kit.edu aus.

Arbeitsaufwand

180 Stunden bestehend aus Präsenzzeiten (75), Nachbereitung der Vorlesung und Vorbereitung der Übungen (105)

Literatur

Lehrbücher der Quantenmechanik

M

2.67 Modul: Moderne Theoretische Physik III, Statistische Physik [M-PHYS-101709]

Verantwortung: Studiendekan Physik
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: [Anwendungsfach / Physik \(Theoretische Physik\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-106096	Moderne Theoretische Physik III, Statistische Physik	8 LP	Studiendekan Physik

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Bestandteile dieses Moduls

Qualifikationsziele

Der/die Studierende erlernt die grundlegenden Konzepte der Quantenstatistik und statistischen Thermodynamik.

Voraussetzungen

keine

Inhalt

Teil a:

- Statistische Formulierung der Thermodynamik (klassisch und quantenmechanisch): Gibbs-Ensemble, reine und gemischte Zustände, Dichtematrix und Liouville-Gleichung, Mikrokanonisches, kanonisches und großkanonisches Ensemble.
- Ideale Systeme: Boltzmann-Gas, Bosonen (Bose-Einstein-Kondensation, Hohlraumstrahlung, Phononen), Fermionen (entartetes Fermigas), Spinsysteme.

Teil b:

- Reale Systeme: van der Waals-Gas, Spinmodelle mit Wechselwirkung, Wechselwirkungen in Festkörpern (Born-Oppenheimer, 2. Quantisierung), Näherungsverfahren.
- Phasenübergänge: Ising-Modell, Landau-Freie-Energie-Funktional (Molekularfeldnäherung, Fluktuationen), Kritische Exponenten und Universalitätsklassen.
- Zusätzliche Themen: Stochastische Prozesse, Master-Gleichung, Fokker-Planck- und Langevin-Beschreibung, Boltzmann-Transport-Theorie Elektrische und Wärmeleitfähigkeit, thermoelektrische Effekte, Hydrodynamik, Linear-Response-(Kubo-) Formalismus, Fluktuations-Dissipations-Theorem, Kramers-Kronig-Relationen.

Anmerkungen

Für Studierende der KIT-Fakultät für Informatik gilt: Die Prüfungen in diesem Modul sind über Zulassungen vom ISS (KIT-Fakultät für Informatik) anzumelden. Dafür reicht eine E-Mail mit Matrikeln. und Name der gewünschten Prüfung an Beratung-informatik@informatik.kit.edu aus.

Arbeitsaufwand

240 Stunden bestehend aus Präsenzzeiten (90), Nachbereitung der Vorlesung und Vorbereitung der Übungen (150)

Literatur

Lehrbücher der Quantenmechanik und zur statistischen Physik

M

2.68 Modul: Modul Bachelorarbeit [M-MATH-103701]

Verantwortung: Dr. Sebastian Gresing
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Bachelorarbeit

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

Pflichtbestandteile			
T-MATH-107476	Bachelorarbeit	12 LP	Gresing

Erfolgskontrolle(n)

Die Bachelorarbeit wird gemäß §14 (7) der Studien- und Prüfungsordnung bewertet. Der Umfang der Bachelorarbeit entspricht 12 Leistungspunkten. Thema und Aufgabenstellung sind an den vorgesehenen Arbeitsaufwand anzupassen. Die maximale Bearbeitungsdauer beträgt sechs Monate. Bei der Abgabe der Bachelorarbeit haben die Studierenden gemäß §14 (5) schriftlich zu versichern, dass sie die Arbeit selbständig 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 Karlsruher Instituts für Technologie zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis in der jeweils gültigen Fassung beachtet haben. Wenn diese Erklärung nicht enthalten ist, wird die Arbeit nicht angenommen. Bei Abgabe einer unwahren Versicherung wird die Bachelorarbeit mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet. Auf Antrag der/des Studierenden kann der/die Prüfende genehmigen, dass die Bachelorarbeit in einer anderen Sprache als Deutsch geschrieben wird. Soll die Bachelorarbeit außerhalb der KIT-Fakultät für Mathematik angefertigt werden, so bedarf dies der Genehmigung durch den Prüfungsausschuss. Details regelt §14 der Studien- und Prüfungsordnung.

Qualifikationsziele

Die Studierenden können ein zugeordnetes Thema selbständig und in begrenzter Zeit nach wissenschaftlichen Methoden bearbeiten. Sie beherrschen die dafür erforderlichen wissenschaftlichen Methoden und Verfahren, setzen diese korrekt an, modifizieren diese Methoden und Verfahren, falls dies erforderlich ist, und entwickeln sie bei Bedarf weiter. Alternative Ansätze werden kritisch verglichen. Die Studierenden schreiben ihre Ergebnisse klar strukturiert und in akademisch angemessener Form in ihrer Arbeit auf.

Voraussetzungen

Voraussetzung für die Zulassung zum Modul Bachelorarbeit ist, dass die/der Studierende Modulprüfungen im Umfang von 100 LP erfolgreich abgelegt hat.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. In den folgenden Bereichen müssen in Summe mindestens 100 Leistungspunkte erbracht werden:
 - Anwendungsfach
 - Grundlagen Angewandte Mathematik
 - Mathematische Grundstrukturen ab 1.10.2016
 - Mathematische Vertiefung
 - Mathematisches Seminar
 - Überfachliche Qualifikationen

Inhalt

Nach §14 SPO soll die Bachelorarbeit zeigen, dass die Studierenden in der Lage sind, ein Problem aus ihrem Studienfach selbstständig und in begrenzter Zeit nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Den Studierenden ist Gelegenheit zu geben, für das Thema Vorschläge zu machen. In Ausnahmefällen sorgt die/der Vorsitzende des Prüfungsausschusses auf Antrag der oder des Studierenden dafür, dass die/der Studierende innerhalb von vier Wochen ein Thema für die Bachelorarbeit erhält. Die Ausgabe des Themas erfolgt in diesem Fall über die/den Vorsitzende/n des Prüfungsausschusses. Weitere Details regelt §14 der Studien- und Prüfungsordnung.

Arbeitsaufwand

Arbeitsaufwand gesamt: 360 h
 Präsenzstudium: 0 h
 Eigenstudium: 360 h

M

2.69 Modul: Numerische Mathematik 1+2 [M-MATH-103214]

- Verantwortung:** Prof. Dr. Willy Dörfler
Prof. Dr. Christian Wieners
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik
- Bestandteil von:** **Grundlagen Angewandte Mathematik (Pflichtbestandteil)**

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

Pflichtbestandteile			
T-MATH-106391	Numerische Mathematik 1 - Klausur	6 LP	Dörfler, Hochbruck, Jahnke, Rieder, Wieners
T-MATH-106394	Numerische Mathematik 2 - Klausur	6 LP	Dörfler, Hochbruck, Jahnke, Rieder, Wieners

Erfolgskontrolle(n)

Zwei schriftliche Prüfungen, jeweils am Ende der Teilvorlesungen und im Umfang von jeweils 90 Minuten.

Qualifikationsziele

Absolventinnen und Absolventen können

- die grundlegenden Methoden, Techniken und Algorithmen der Numerischen Mathematik nennen, erörtern und anwenden (insbesondere die Stabilität, Konvergenz und Komplexität numerischer Verfahren).
- die Verzahnung aller Aspekte der Numerischen Mathematik an einfachen Beispielen verdeutlichen: von der Modellbildung über die algorithmische Umsetzung bis zur Stabilitäts- und Fehleranalyse.

Zusammensetzung der Modulnote

Bei Erreichen von 60% der Punkte der Pflichtaufgaben eines Semesters wird eine Verbesserung der Teilmodulnote um eine Zwischennote gewährt (ausgenommen 1.0 und 5.0). Die Anzahl der Pflichtaufgaben wird zu Beginn des Semesters bekanntgegeben.

Notenbildung: Arithmetisches Mittel der beiden Teilnoten.

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

- Modellbildung
- Grundlagen (Zahlendarstellung, Kondition, Stabilität)
- Direkte und iterative Lösungsverfahren für lineare Gleichungssysteme und Ausgleichsprobleme
- Interpolation und Approximation (Polynom-, Spline- und trigonometrische Interpolation)
- Eigenwertprobleme
- Nichtlineare Gleichungssysteme und Ausgleichsprobleme
- Numerische Integration

Empfehlungen

Die Inhalte der Module „Analysis 1+2“, „Lineare Algebra 1+2“ sowie „Programmieren: Einstieg in die Informatik und algorithmische Mathematik“ werden benötigt.

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 360 Stunden

Präsenzzeit: 180 Stunden

- Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 180 Stunden

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

M

2.70 Modul: Numerische Methoden für Differentialgleichungen [M-MATH-102888]

Verantwortung: Prof. Dr. Willy Dörfler
Prof. Dr Tobias Jahnke

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [Mathematische Vertiefung \(Gebiet Angewandte und Numerische Mathematik\)](#)

Leistungspunkte
8

Turnus
Jedes Wintersemester

Dauer
1 Semester

Level
3

Version
1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-105836	Numerische Methoden für Differentialgleichungen	8 LP	Dörfler, Hochbruck, Jahnke, Rieder, Wieners

Erfolgskontrolle(n)

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

Qualifikationsziele

Absolventinnen und Absolventen können

- die grundlegenden Methoden, Techniken und Algorithmen zur Behandlung von Differentialgleichungen nennen, erörtern und anwenden (insbesondere die Stabilität, Konvergenz und Komplexität der numerischen Verfahren)
- Konzepte der Modellierung mit Differentialgleichungen wiedergeben
- Differentialgleichungen numerisch lösen

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

- Numerische Methoden für Anfangswertaufgaben (Runge-Kutta-Verfahren, Mehrschrittverfahren, Ordnung, Stabilität, steife Probleme)
- Numerische Methoden für Randwertaufgaben (Finite-Differenzen/Finite-Elemente-Verfahren für elliptische Gleichungen zweiter Ordnung)
- Numerische Methoden für Anfangsrandwertaufgaben (Finite-Differenzen/Finite-Elemente-Verfahren für Parabolische Gleichungen und Hyperbolische Gleichungen)

Empfehlungen

Die Inhalte der Module "Numerische Mathematik 1 und 2" sowie "Programmieren: Einstieg in die Informatik und algorithmische Mathematik" werden benötigt.

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

2.71 Modul: Optimierung unter Unsicherheit [M-WIWI-103278]

Verantwortung: Prof. Dr. Steffen Rebennack
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: **Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaften (Wahlmodule Wirtschaftswissenschaften)**

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

Wahlpflichtblock: Wahlpflichtangebot (zwischen 1 und 2 Bestandteilen)			
T-WIWI-106546	Einführung in die Stochastische Optimierung	4,5 LP	Rebennack
T-WIWI-106545	Optimierungsansätze unter Unsicherheit	4,5 LP	Rebennack
Wahlpflichtblock: Ergänzungsangebot (höchstens 1 Bestandteil)			
T-WIWI-102724	Nichtlineare Optimierung I	4,5 LP	Stein
T-WIWI-102714	Taktisches und operatives Supply Chain Management	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.

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.

Voraussetzungen

Mindestens eine der beiden Teilleistungen "Optimierungsansätze unter Unsicherheit" und "Einführung in die Stochastische Optimierung" ist Pflicht.

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.

Empfehlungen

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

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.

M

2.72 Modul: Optimierungstheorie [M-MATH-103219]**Verantwortung:** Prof. Dr. Roland Griesmaier**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik**Bestandteil von:** **Mathematische Vertiefung (Gebiet Angewandte und Numerische Mathematik)**

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

Pflichtbestandteile			
T-MATH-106401	Optimierungstheorie - Klausur	8 LP	Griesmaier, Hettlich, Rieder, Wieners

Erfolgskontrolle(n)

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

Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, endlichdimensionale Optimierungsaufgaben in Standardformen zu transformieren und zu klassifizieren und diese hinsichtlich Existenz, Eindeutigkeit und Dualität zu analysieren. Sie sollen in der Lage sein, mit Hilfe des Simplexverfahrens (Phase I und II) lineare Probleme zu lösen und sollen die notwendigen und hinreichenden Optimalitätsbedingungen für konvexe und nichtlineare Probleme nennen und erläutern können.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

Konvexe Mengen, lineare Optimierungsaufgaben (Existenz, Dualität, Anwendungen), Simplexverfahren, konvexe Optimierungsaufgaben (Existenz, Eindeutigkeit, Dualität), differenzierbare Optimierungsaufgaben (Lagrangesche Multiplikatorenregel), Anwendungen (z.B. in der Spieltheorie oder Graphentheorie)

Empfehlungen

Lineare Algebra 1+2, Analysis 1+2

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

2.73 Modul: Personal und Organisation [M-WIWI-101513]**Verantwortung:** Prof. Dr. Petra Nieken**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften**Bestandteil von:** **Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaften (Wahlmodule Wirtschaftswissenschaften)**

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

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102909	Personalmanagement	4,5 LP	Nieken
Wahlpflichtblock: Ergänzungsangebot (zwischen 4,5 und 5,5 LP)			
T-WIWI-102630	Organisationsmanagement	3,5 LP	Lindstädt
T-WIWI-102908	Personalpolitik und Arbeitsmarktinstitutionen	4,5 LP	Nieken
T-WIWI-102871	Problemlösung, Kommunikation und Leadership	2 LP	Lindstädt

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.

Qualifikationsziele

Der/ die Studierende

- kennt und analysiert grundlegende Prozesse, Instrumente und Herausforderungen des heutigen Personal- und Organisationsmanagements.
- wendet die erlernten Analysetechniken zur Beurteilung von strategischen Situationen im Personal- und Organisationsmanagement an.
- bewertet die Stärken und Schwächen existierender Strukturen und Regelungen anhand systematischer Kriterien.
- diskutiert und beurteilt die praktische Anwendbarkeit von Modellen und Methoden anhand von Fallstudien.
- besitzt grundlegende Kenntnisse zur Anwendbarkeit und Problematik unterschiedlicher wissenschaftlicher Untersuchungsmethoden im personal- und organisationsökonomischen Kontext.

Voraussetzungen

Die Lehrveranstaltung "Personalmanagement" muss im Modul erfolgreich geprüft werden.

Inhalt

Im Rahmen dieses Moduls erhalten die Studierenden grundlegende Kenntnisse im Bereich des Personal- und Organisationsmanagements. Dabei werden sowohl strategische als auch operative Aspekte des Personal- und Organisationsmanagements betrachtet. Das Modul bietet einen aktuellen Überblick über grundlegende Konzepte und Modelle sowie ein realistisches Bild über Möglichkeiten und Risiken rationaler Gestaltungsansätze im Personal- und Organisationsmanagement.

Die Studierenden lernen Methoden und Instrumente zur Personalplanung, -auswahl und -entwicklung kennen und sind in der Lage diese anzuwenden. Darüber hinaus werden Fragen der optimalen Organisationsgestaltung oder der Personalpolitik betrachtet. Dabei steht die strategische Analyse von Entscheidungssituationen unter Einbeziehung von mikroökonomischen oder verhaltensökonomischen Ansätzen im Vordergrund. Empirische Ergebnisse von Feld- und/oder Laborstudien werden kritisch diskutiert.

Empfehlungen

Vorheriger Besuch des Moduls Betriebswirtschaftslehre wird empfohlen.

Es werden Grundkenntnisse in Mikroökonomie, Spieltheorie sowie Statistik empfohlen.

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 4,5 Credits ca. 135h.

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

M

2.74 Modul: Programmieren: Einstieg in die Informatik und algorithmische Mathematik [M-MATH-103228]

Verantwortung: Prof. Dr. Willy Dörfler
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [Mathematische Grundstrukturen ab 1.01.2019](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-MATH-106418	Programmieren: Einstieg in die Informatik und algorithmische Mathematik - Klausur	6 LP	Dörfler, Krause
T-MATH-106419	Programmieren: Einstieg in die Informatik und algorithmische Mathematik - Praktikum	0 LP	Dörfler, Krause

Erfolgskontrolle(n)

Prüfungsvorleistung: bestandenenes Praktikum.

Prüfung: Schriftliche Prüfung im Umfang von 90 Minuten.

Qualifikationsziele

Absolventinnen und Absolventen können

- in einer höheren Programmiersprache programmieren
- den Entwurf und die Beschreibung von Algorithmen skizzieren
- mathematische Formeln in Programme übertragen
- grundlegende Algorithmen aus Mathematik und Informatik einsetzen
- Konzepte der objektorientierten Programmierung anwenden

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

- Strukturierter Programmwurf
- Iteration und Rekursion
- Datenstrukturen (insbesondere Felder)
- Prozedurale Programmierung mit Funktionen bzw. Methoden
- Objektorientierte Programmierung
- Entwicklung anwendungsorientierter Programme
- Umsetzung mathematischer Konzepte am Rechner

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

M

2.75 Modul: Proseminar [M-MATH-101803]

Verantwortung: Dr. Stefan Kühnlein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [Mathematisches Seminar](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-MATH-103404	Proseminar Mathematik	3 LP	Kühnlein

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt als Studienleistung in Form eines Vortrags von mindestens 45 Minuten Dauer.

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.

Zusammensetzung der Modulnote

Entfällt, da unbenotet.

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

Der konkrete Inhalt richtet sich nach dem jeweils angebotenen Proseminarthema. Die Proseminarthemen setzen nur die Pflichtveranstaltungen des ersten Semesters voraus.

Empfehlungen

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

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 90 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Selbststudium: 60 Stunden

- Erarbeitung der fachlichen Inhalte des Vortrags
- Didaktische Aufbereitung der Vortragsinhalte
- Konzeption des Tafelbildes bzw. der Beamerpräsentation
- Übungsvortrag, eventuell Erstellung eines Handouts

M

2.76 Modul: Rand- und Eigenwertprobleme [M-MATH-102871]

Verantwortung: Prof. Dr. Wolfgang Reichel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: **Mathematische Vertiefung (Gebiet Analysis)**

Leistungspunkte
8

Turnus
Jedes Sommersemester

Dauer
1 Semester

Level
3

Version
1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-105833	Rand- und Eigenwertprobleme	8 LP	Frey, Hundertmark, Lamm, Plum, Reichel, Schnaubelt

Erfolgskontrolle(n)

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

Qualifikationsziele

Absolventinnen und Absolventen können

- die Bedeutung von Rand- und Eigenwertproblemen innerhalb der Mathematik und/oder Physik beurteilen und an Hand von Beispielen illustrieren,
- qualitative Eigenschaften von Lösungen beschreiben,
- mit Hilfe funktionalanalytischer Methoden die Existenz von Lösungen von Randwertproblemen beweisen,
- Aussagen über Existenz von Eigenwerten, Eigenfunktionen von elliptischen Differentialoperatoren treffen sowie deren Eigenschaften beschreiben.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

- Beispiele von Rand- und Eigenwertproblemen
- Maximumprinzipien für Gleichungen 2. Ordnung
- Funktionenräume, z.B. Sobolev-Räume
- Schwache Formulierung linearer elliptischer Gleichungen 2. Ordnung
- Existenz- und Regularitätstheorie elliptischer Gleichungen
- Eigenwerttheorie für schwach formulierte elliptische Eigenwertprobleme

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

2.77 Modul: Real Estate Management [M-WIWI-101466]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Lützkendorf
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaften \(Wahlmodule Wirtschaftswissenschaften\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-102744	Real Estate Management I	4,5 LP	Lützkendorf
T-WIWI-102745	Real Estate Management II	4,5 LP	Lützkendorf

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.

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.

Voraussetzungen

Keine

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.

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)

Arbeitsaufwand

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden

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

M**2.78 Modul: Schlüsselqualifikationen [M-MATH-103998]****Einrichtung:** Universität gesamt**Bestandteil von:** Überfachliche Qualifikationen

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

Wahlpflichtblock: Überfachliche Qualifikationen (mind. 6 LP)			
T-MATH-106119	Einführung in Python	3 LP	Weiß
T-MATH-108198	Platzhalter Schlüsselqualifikation 1	2 LP	

Voraussetzungen

keine

M

2.79 Modul: Seminar [M-MATH-103467]

Verantwortung: Dr. Stefan Kühnlein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [Mathematische Vertiefung \(Seminar\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-MATH-106883	Seminar Bachelor 2	3 LP	Kühnlein

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form eines Vortrags von mindestens 45 Minuten Dauer.

Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen am Ende des Moduls

- ein abgegrenztes 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 komplexen Problemanalysen verfügen. Sie können Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens anwenden.

Zusammensetzung der Modulnote

Entfällt, da unbenotet.

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

Der konkrete Inhalt richtet sich nach den angebotenen Seminarthemen.

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 90 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Selbststudium: 60 Stunden

- Erarbeitung der fachlichen Inhalte des Vortrags
- Didaktische Aufbereitung der Vortragsinhalte
- Konzeption des Tafelbildes bzw. der Beamerpräsentation
- Übungsvortrag, eventuell Erstellung eines Handouts

M

2.80 Modul: Seminar [M-MATH-103465]

Verantwortung: Dr. Stefan Kühnlein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [Mathematische Vertiefung \(Seminar\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-MATH-106882	Seminar Bachelor 1	3 LP	Kühnlein

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form eines Vortrags von mindestens 45 Minuten Dauer.

Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen am Ende des Moduls

- ein abgegrenztes 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 komplexen Problemanalysen verfügen. Sie können Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens anwenden.

Zusammensetzung der Modulnote

Entfällt, da unbenotet.

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

Der konkrete Inhalt richtet sich nach den angebotenen Seminarthemen.

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 90 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Selbststudium: 60 Stunden

- Erarbeitung der fachlichen Inhalte des Vortrags
- Didaktische Aufbereitung der Vortragsinhalte
- Konzeption des Tafelbildes bzw. der Beamerpräsentation
- Übungsvortrag, eventuell Erstellung eines Handouts

M

2.81 Modul: Seminar [M-MATH-103462]

Verantwortung: Dr. Stefan Kühnlein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [Mathematisches Seminar](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-MATH-106879	Seminar Bachelor	3 LP	Kühnlein

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form eines Vortrags von mindestens 45 Minuten Dauer.

Qualifikationsziele

Die Studierenden sollen am Ende des Moduls

- ein abgegrenztes 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 komplexen Problemanalysen verfügen. Sie können Techniken des wissenschaftlichen Arbeitens anwenden.

Zusammensetzung der Modulnote

Entfällt, da unbenotet.

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

Der konkrete Inhalt richtet sich nach den angebotenen Seminarthemen.

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 90 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Selbststudium: 60 Stunden

- Erarbeitung der fachlichen Inhalte des Vortrags
- Didaktische Aufbereitung der Vortragsinhalte
- Konzeption des Tafelbildes bzw. der Beamerpräsentation
- Übungsvortrag, eventuell Erstellung eines Handouts

M

2.82 Modul: Signale und Systeme [M-ETIT-102123]**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Fernando Puente León**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik**Bestandteil von:** **Anwendungsfach / Elektrotechnik und Informationstechnik (Wahlpflichtbereich Elektrotechnik und Informationstechnik)**

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

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-101922	Signale und Systeme	6 LP	Puente León

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle des Moduls besteht aus einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten zur Lehrveranstaltung Signale und Systeme.

Qualifikationsziele

Die Studenten sind nach Abschluss des Moduls vertraut mit der Darstellung von Signalen und beherrschen die Grundlagen der Systemtheorie.

Durch Anwendung von Transformationen auf Signale und Systeme sind Sie in der Lage Lösungsansätze für zeitkontinuierliche sowie zeitdiskrete Problemstellungen der Signalverarbeitung zu beschreiben und zu bewerten. Die erlernten mathematischen Methoden können auf Fragestellungen aus anderen Bereichen des Studiums übertragen werden.

Zusammensetzung der Modulnote

Notenbildung ergibt sich aus der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen

keine

Inhalt

Das Modul stellt eine Grundlagenvorlesung zur Signalverarbeitung dar. Schwerpunkte der Vorlesung sind die Betrachtung und Beschreibung von Signalen (zeitlicher Verlauf einer beobachteten Größe) und Systemen. Für den zeitkontinuierlichen und den zeitdiskreten Fall werden die unterschiedlichen Eigenschaften und Beschreibungsformen hergeleitet und analysiert.

Empfehlungen

Höhere Mathematik I + II

Arbeitsaufwand

Die Vorbereitung (0,5 h), der Besuch (1,5 h) und die Nachbereitung (2 h) der wöchentlichen Vorlesung und der 14-tägig stattfindenden Übung sowie die Vorbereitung (50-60 h) und Teilnahme (2 h) an der Klausur ergibt insgesamt einen Arbeitsaufwand von 150-160 h

M

2.83 Modul: Softwaretechnik I [M-INFO-103453]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Anne Koziolok
Prof. Dr. Ralf Reussner
Prof. Dr. Walter Tichy

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: **Anwendungsfach / Informatik (Wahlbereich Informatik)**

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101968	Softwaretechnik I	6 LP	Koziolok, Reussner, Tichy

Erfolgskontrolle(n)

Siehe Teilleistung

Qualifikationsziele

Der/die Studierende definiert und vergleicht die in der Vorlesung besprochenen Konzepte und Methoden und wendet diese erfolgreich an.

Voraussetzungen

Siehe Teilleistung

Inhalt

Ziel dieser Vorlesung ist es, das Grundwissen über Methoden und Werkzeuge zur Entwicklung und Wartung umfangreicher Software-Systeme zu vermitteln. Inhaltliche Themen: Projektplanung, Systemanalyse, Kostenschätzung, Entwurf, Implementierung, Qualitätssicherung, Prozessmodelle, Software-Wartung, Software-Werkzeuge, Konfigurations-Management.

Arbeitsaufwand

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 180 Stunden (6 Credits). Die Gesamtstundenzahl ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

M

2.84 Modul: Spektraltheorie [M-MATH-101768]

Verantwortung: Prof. Dr. Dorothee Frey
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: **Mathematische Vertiefung (Gebiet Analysis)**

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

Pflichtbestandteile			
T-MATH-103414	Spektraltheorie - Prüfung	8 LP	Frey, Herzog, Kunstmann, Schmoeger, Schnaubelt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung von ca. 30 Minuten.

Qualifikationsziele

Die Studenten kennen das Spektrum und die Resolventenfunktion von abgeschlossenen Operatoren auf Banachräumen sowie deren grundlegende Eigenschaften und können diese an einfachen Beispielen erläutern. Sie können die speziellen Spektreigenschaften kompakter Operatoren sowie die Fredholm'sche Alternative begründen. Sie können mit Hilfe des Funktionalkalküls von Dunford und dem Spektralkalkül für selbstadjungierte Operatoren algebraische Identitäten und Normabschätzungen für Operatoren herleiten. Dies gilt insbesondere für Spektralprojektionen und Spektralabbildungssätze. Sie sind in der Lage diese allgemeine Theorie auf Integral- und Differentialoperatoren anzuwenden und erkennen die Bedeutung der spektraltheoretischen Methoden in der Analysis.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

- Abgeschlossene Operatoren auf Banachräumen
- Spektrum und Resolvente
- Kompakte Operatoren und Fredholm'sche Alternative
- Funktionalkalkül von Dunford, Spektralprojektionen
- Unbeschränkte selbstadjungierte Operatoren auf Hilberträumen
- Spektralsatz
- Durch Formen definierte Operatoren
- Sektorielle Operatoren
- Anwendungen auf partielle Differentialgleichungen

Empfehlungen

Das Modul "Funktionalanalysis" sollte bereits belegt worden sein.

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

2.85 Modul: Statistik [M-MATH-103220]

Verantwortung: Dr. Bernhard Klar
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: **Mathematische Vertiefung (Gebiet Stochastik)**

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

Pflichtbestandteile			
T-MATH-106415	Statistik - Klausur	10 LP	Klar
T-MATH-106416	Statistik - Praktikum	0 LP	Klar

Erfolgskontrolle(n)

Prüfungsvorleistung: Praktikumsschein

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

Qualifikationsziele

Die Studierenden

- können die grundlegenden Aufgaben der Statistik nennen und an Beispielen verdeutlichen,
- können die prinzipielle Vorgehensweise statistischer Tests erläutern,
- sind mit den wichtigsten Schätz- und Testverfahren vertraut und können diese Verfahren mit Hilfe moderner Software praktisch anwenden,
- können in einfachen Situationen beurteilen, welche statistischen Methoden anwendbar sind,
- kennen spezifische probabilistische Techniken und können damit statistische Verfahren mathematisch analysieren.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Das Modul kann nicht zusammen mit der Teilleistung Volkswirtschaftslehre III: Einführung in die Ökonometrie geprüft werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung **T-WIWI-102736 - Volkswirtschaftslehre III: Einführung in die Ökonometrie** darf nicht begonnen worden sein.

Inhalt

Die Statistik befasst sich mit der Frage, wie man mit Methoden der Wahrscheinlichkeitstheorie aus Datensätzen Informationen über eine größere Gesamtheit gewinnen kann. Inhalte der Vorlesung sind:

- Statistische Modelle

- Parameterschätzung
 - Maximum-Likelihood-Methode
 - Momentenmethode
 - Eigenschaften von Schätzern
 - Cramer-Rao-Ungleichung
 - Asymptotik von ML-Schätzern

- Konfidenzintervalle
 - Satz von Student
 - Intervall-Schätzung unter Normalverteilungsannahme

- Testen statistischer Hypothesen
 - p-Wert
 - Gauß- und Ein-Stichproben-t-Test
 - Optimalität von Tests
 - Likelihood-Quotienten-Tests
 - Vergleich von zwei Stichproben unter Normalverteilungsannahme

- Lineare Regressionsmodelle
 - Kleinste-Quadrate-Methode
 - Tests und Konfidenzbereiche im klassischen linearen Regressionsmodell

- Varianz- und Kovarianzanalyse

- Analyse von kategorialen Daten

- Nichtparametrische Verfahren

- Verwendung von Statistiksoftware zur Durchführung wichtiger Verfahren

Empfehlungen

Die Inhalte des Moduls „Einführung in die Stochastik“ werden benötigt.

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 300 Stunden

Präsenzzeit: 120 Stunden

- Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 180 Stunden

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

M

2.86 Modul: Strategie und Organisation [M-WIWI-101425]

Verantwortung: Prof. Dr. Hagen Lindstädt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: **Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaften (Wahlmodule Wirtschaftswissenschaften)**

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

Wahlpflichtblock: Strategie und Organisation (mind. 9 LP)			
T-WIWI-102630	Organisationsmanagement	3,5 LP	Lindstädt
T-WIWI-102871	Problemlösung, Kommunikation und Leadership	2 LP	Lindstädt
T-WIWI-102629	Unternehmensführung und Strategisches Management	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

2.87 Modul: Strömungslehre [M-MACH-102565]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Bettina Frohnappel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
 KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Strömungsmechanik
Bestandteil von: **Anwendungsfach / Maschinenbau (Wahlbereich Maschinenbau)**

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

Pflichtbestandteile			
T-MACH-105207	Strömungslehre 1&2	8 LP	Frohnappel

Erfolgskontrolle(n)

gemeinsame Erfolgskontrolle der LV "Strömungslehre I" und "Strömungslehre II"; schriftliche Prüfung, 3. Std. (benotet)

Qualifikationsziele

Nach Abschluss dieses Moduls ist der/die Studierende in der Lage, die mathematischen Gleichungen, die das Strömungsverhalten beschreiben, herzuleiten und auf Beispiele anzuwenden. Er/Sie kann die charakteristischen Eigenschaften von Fluiden benennen und Strömungszustände unterscheiden. Der/Die Studierende ist in der Lage, Strömungsgrößen für grundlegende Anwendungsfälle zu bestimmen. Dies beinhaltet die Berechnung von

- statischen und dynamischen Kräften, die vom Fluid auf Festkörper wirken
- zweidimensionalen viskosen Strömungen
- verlustfreien inkompressiblen und kompressiblen Strömungen (Stromfadentheorie)
- verlustbehafteten technischen Rohrströmungen

Zusammensetzung der Modulnote

Note der Prüfung

Voraussetzungen

Keine

Inhalt

Eigenschaften von Fluiden, Oberflächenspannung, Hydro- und Aerostatik, Kinematik, Stromfadentheorie (kompressibel und inkompressibel), Verluste in Rohrströmungen, Dimensionsanalyse, dimensionslose Kennzahlen

Tensor Notation, Fluidelemente im Kontinuum, Reynolds Transport Theorem, Massenerhaltung, Kontinuitätsgleichung, Impulserhaltung, Materialgesetz Newton'scher Fluide, Navier-Stokes Gleichungen, Drehimpuls- und Energieerhaltung, Integralform der Erhaltungsgleichungen, Kraftübertragung zwischen Fluiden und Festkörpern, Analytische Lösungen der Navier-Stokes Gleichungen

Anmerkungen

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

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

Arbeitsaufwand

Präsenzzeit: 64 Stunden Selbststudium: 176 Stunden

Lehr- und Lernformen

Vorlesungen + Übungen

Literatur

Zirep J., Bühler, K.: Grundzüge der Strömungslehre, Grundlagen, Statik und Dynamik der Fluide, Springer Vieweg

Kuhlmann, H.: Strömungsmechanik, Pearson Studium

Spurk, J.H.: Strömungslehre, Einführung in die Theorie der Strömungen, Springer-Verlag

Kundu, P.K., Cohen, K.M.: Fluid Mechanics, Elsevier 2008

M

2.88 Modul: Supply Chain Management [M-WIWI-101421]

Verantwortung: Prof. Dr. Stefan Nickel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: **Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaften (Wahlmodule Wirtschaftswissenschaften)**

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

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-109936	Platform Economy	4,5 LP	Dorner, Weinhardt
Wahlpflichtblock: Ergänzungsangebot (1 Bestandteil)			
T-WIWI-102704	Standortplanung und strategisches Supply Chain Management	4,5 LP	Nickel
T-WIWI-102714	Taktisches und operatives Supply Chain Management	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.

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.

Voraussetzungen

Die Teilleistung T-WIWI-107506 "Plattformökonomie" ist Pflicht im Modul.

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

2.89 Modul: Systemdynamik und Regelungstechnik [M-ETIT-102181]**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Sören Hohmann**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik**Bestandteil von:** **Anwendungsfach / Elektrotechnik und Informationstechnik (Wahlpflichtbereich Elektrotechnik und Informationstechnik)**

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

Pflichtbestandteile			
T-ETIT-101921	Systemdynamik und Regelungstechnik	6 LP	Hohmann

Erfolgskontrolle(n)

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

Qualifikationsziele

- Ziel ist die Vermittlung theoretischer Grundlagen der Regelungstechnik, daher können die Studierenden grundsätzliche regelungstechnische Problemstellungen erkennen und bearbeiten.
- Die Studierenden sind in der Lage, reale Prozesse formal zu beschreiben und Anforderungen an Regelungsstrukturen abzuleiten.
- Sie können die Dynamik von Systemen mit Hilfe graphischer und algebraischer Methoden analysieren.
- Die Studierenden können Reglerentwurfsverfahren für Eingrößensysteme benennen, anhand von Kriterien auswählen, sowie die Entwurfsschritte durchführen und die entworfene Regelung beurteilen, ferner können Sie Störungen durch geeignete Regelkreisstrukturen kompensieren.
- Die Studierenden kennen relevante Fachbegriffe der Regelungstechnik und können vorgeschlagene Lösungen beurteilen und zielorientiert diskutieren.
- Sie kennen computergestützte Hilfsmittel zur Bearbeitung systemtheoretischer Fragestellungen und können diese einsetzen.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen

keine

Inhalt

Die Grundlagenvorlesung Systemdynamik und Regelungstechnik vermittelt den Studierenden Kenntnisse auf einem Kerngebiet der Ingenieurwissenschaften. Sie werden vertraut mit den Elementen sowie der Struktur und dem Verhalten dynamischer Systeme. Die Studenten lernen grundlegende Begriffe der Regelungstechnik kennen und gewinnen einen Einblick in die Aufgabenstellungen beim Reglerentwurf und in entsprechende Lösungsmethoden im Frequenz- und Zeitbereich. Dies versetzt sie in die Lage, mathematische Methoden zur Analyse und Synthese dynamischer Systeme systematisch anzuwenden

Anmerkungen

wird ab dem Wintersemester 2020/2021 im Wintersemester statt im Sommersemester angeboten, die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester 2020 nicht angeboten.

Arbeitsaufwand

Jeder Leistungspunkt (Credit Point) entspricht 30h Arbeitsaufwand (des Studierenden). Unter den Arbeitsaufwand fallen

1. Präsenzzeit in Vorlesung/Übung (2+2 SWS: 60h2 LP)
2. Vor-/Nachbereitung von Vorlesung/Übung/Tutorium(optional) (105h3.5 LP)
3. Vorbereitung/Präsenzzeit schriftliche Prüfung (15h0.5 LP)

M

2.90 Modul: Technische Mechanik I [M-MACH-100279]

- Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Thomas Böhlke
Dr.-Ing. Tom-Alexander Langhoff
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Mechanik
- Bestandteil von:** [Anwendungsfach / Maschinenbau \(Pflichtbestandteil\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-MACH-100282	Technische Mechanik I	7 LP	Böhlke, Langhoff
T-MACH-100528	Übungen zu Technische Mechanik I	0 LP	Böhlke, Langhoff

Voraussetzungen
keine

M

2.91 Modul: Technische Mechanik II [M-MACH-100284]

- Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Thomas Böhlke
Dr.-Ing. Tom-Alexander Langhoff
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Mechanik
- Bestandteil von:** [Anwendungsfach / Maschinenbau \(Pflichtbestandteil\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-MACH-100283	Technische Mechanik II	6 LP	Böhlke, Langhoff
T-MACH-100284	Übungen zu Technische Mechanik II	0 LP	Böhlke, Langhoff

Voraussetzungen

Keine

M

2.92 Modul: Technische Mechanik III und IV [M-MACH-102382]**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Seemann**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Mechanik**Bestandteil von:** [Anwendungsfach / Maschinenbau \(Pflichtbestandteil\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-MACH-105201	Technische Mechanik III & IV	10 LP	Seemann
T-MACH-105202	Übungen zu Technische Mechanik III	0 LP	Seemann
T-MACH-105203	Übungen zu Technische Mechanik IV	0 LP	Seemann

Voraussetzungen

keine

M

2.93 Modul: Theoretische Grundlagen der Informatik [M-INFO-101172]

Verantwortung: Prof. Dr. Jörn Müller-Quade
Prof. Dr. Peter Sanders
Prof. Dr. Dorothea Wagner

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: **Anwendungsfach / Informatik (Wahlbereich Informatik)**

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

Pflichtbestandteile			
T-INFO-103235	Theoretische Grundlagen der Informatik	6 LP	Müller-Quade, Sanders, Wagner

Erfolgskontrolle(n)

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.

Voraussetzungen

Siehe Teilleistung

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

2.94 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: **Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaften (Wahlmodule Wirtschaftswissenschaften)**

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

Wahlpflichtblock: Wahlpflichtangebot (9 LP)			
T-WIWI-102643	Derivate	4,5 LP	Uhrig-Homburg
T-WIWI-109941	eFinance: Wirtschaftsinformatik 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-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.

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.

Voraussetzungen

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn zusätzlich das Modul *Essentials in Finance* zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen wurde.

Zudem kann das Modul *Topics in Finance II* gewählt werden.

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

2.95 Modul: Topics in Finance II [M-WIWI-101423]

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

Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Bestandteil von: **Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaften (Wahlmodule Wirtschaftswissenschaften)**

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

Wahlpflichtblock: Wahlpflichtangebot (9 LP)			
T-WIWI-102643	Derivate	4,5 LP	Uhrig-Homburg
T-WIWI-109941	eFinance: Wirtschaftsinformatik für den Wertpapierhandel	4,5 LP	Weinhardt
T-WIWI-102623	Finanzintermediation	4,5 LP	Ruckes
T-WIWI-107505	Financial Accounting for Global Firms	4,5 LP	Luedecke
T-WIWI-102626	Geschäftspolitik der Kreditinstitute	3 LP	Müller
T-WIWI-108711	Grundlagen der Unternehmensbesteuerung	4,5 LP	Gutkunst, 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 einzelnen Lehrveranstaltungen des Moduls werden je durch eine 60min. Klausur, die Lehrveranstaltung *Derivate* [2530550] durch eine 75min. Klausur zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit des Semesters geprüft. Wiederholungsprüfungen sind zu jedem ordentlichen Prüfungstermin möglich. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

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

Qualifikationsziele

Der/die Studierende

- besitzt weiterführende Kenntnisse in moderner Finanzwirtschaft
- kann diese Kenntnisse in den Bereichen Finanz- und Rechnungswesen, Finanzmärkte und Banken in der beruflichen Praxis anwenden.

Voraussetzungen

Das Modul ist erst dann bestanden, wenn zusätzlich das Modul *Essentials in Finance* zuvor erfolgreich mit der letzten Teilprüfung abgeschlossen wurde.

Zudem kann das Modul *Topics in Finance I* gewählt werden.

Inhalt

Das Modul Topics in Finance II 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 2018/1019 nicht mehr im Modul angeboten.

Arbeitsaufwand

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden

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

M

2.96 Modul: Vertiefung Informatik [M-WIWI-101399]

Verantwortung: Prof. Dr. Andreas Oberweis
 Prof. Dr. Ali Sunyaev
 Prof. Dr. York Sure-Vetter
 Prof. Dr. Melanie Volkamer

Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Bestandteil von: Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaften (Wahlmodule Wirtschaftswissenschaften)

Leistungspunkte	Turnus	Dauer	Level	Version
9	Jedes Semester	1 Semester	3	10

Wahlpflichtblock: Wahlpflichtangebot (5 LP)			
T-WIWI-102747	Programmierung kommerzieller Systeme - Anwendungen in Netzen mit Java	4,5 LP	Ratz
T-WIWI-102748	Programmierung kommerzieller Systeme - Einsatz betrieblicher Standardsoftware	4,5 LP	Klink, Oberweis
Wahlpflichtblock: Ergänzungsangebot (zwischen 4 und 5 LP)			
T-WIWI-102652	Angewandte Informatik I - Modellierung	5 LP	Oberweis, Sure-Vetter
T-WIWI-109445	Angewandte Informatik II – Internet Computing	5 LP	Sunyaev
T-WIWI-109263	Anwendungen der Künstlichen Intelligenz	5 LP	Sure-Vetter
T-WIWI-102660	Datenbanksysteme	5 LP	Oberweis
T-WIWI-104679	Grundlagen für mobile Business	4,5 LP	Oberweis
T-WIWI-108387	Informationssicherheit	5 LP	Volkamer
T-WIWI-100809	Software Engineering	4 LP	Oberweis
T-WIWI-102910	Spezialvorlesung Angewandte Informatik	4,5 LP	Oberweis, Sack, Sunyaev, Sure-Vetter, Volkamer, Zöllner
T-WIWI-110108	Visual Computing	4,5 LP	Landesberger von Antburg

Erfolgskontrolle(n)

Die Modulprüfung erfolgt in Form von zwei Teilprüfungen (nach §4 (2) SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls. In jeder der gewählten Teilprüfungen, also Teilprüfung 1 und Teilprüfung 2, müssen zum Bestehen die jeweiligen Mindestanforderungen erreicht werden.

Die Prüfungen werden jedes Semester angeboten und können zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

Wenn jede der Teilprüfungen bestanden ist, wird die Gesamtnote des Moduls aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

Qualifikationsziele

Der/die Studierende

- hat die Fähigkeit des praktischen Umgangs mit der in vielen Anwendungsbereichen dominierenden Programmiersprache Java bzw. alternativ die Fähigkeit zur Konfiguration, Parametrisierung und Einführung betrieblicher Standardsoftware zur Ermöglichung, Unterstützung und Automatisierung von Geschäftsprozessen,
- kennt Methoden und Systeme eines Kerngebietes bzw. eines Kernanwendungsbereichs der Informatik,
- kann diese Methoden und Systeme situationsangemessen auswählen, gestalten und zur Problemlösung einsetzen,
- ist in der Lage, selbstständig strategische und kreative Antworten bei der Suche nach Lösungen für genau definierte, konkrete und abstrakte Probleme zu finden.

Voraussetzungen

Eine der beiden Teilleistungen "Programmierung kommerzieller Systeme – Anwendungen in Netzen mit Java" oder "Programmierung kommerzieller Systeme – Einsatz betrieblicher Standardsoftware" muss im Modul gewählt werden.

Inhalt

In diesem Modul wird die objektorientierte Programmierung mit der Programmiersprache Java weiter vertieft. Alternativ werden wichtige Grundlagen betrieblicher Informationssysteme vermittelt, die neue Formen von Geschäftsprozessen und Organisationsformen ermöglichen, unterstützen und beschleunigen. Anhand eines Kernanwendungsbereichs werden grundlegende Methoden und Verfahren der Informatik vorgestellt.

Arbeitsaufwand

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden

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

M

2.97 Modul: Wahrscheinlichkeitstheorie [M-MATH-101322]

Verantwortung: Prof. Dr. Nicole Bäuerle
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [Grundlagen Angewandte Mathematik \(Wahlpflichtmodul Grundlagen Angewandte Mathematik\)](#)
[Mathematische Vertiefung \(Gebiet Stochastik\)](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-MATH-102257	Wahrscheinlichkeitstheorie	6 LP	Bäuerle, Fasen-Hartmann, Henze, Hug, Klar, Last

Erfolgskontrolle(n)

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

Qualifikationsziele

Absolventinnen und Absolventen können

- grundlegende wahrscheinlichkeitstheoretische Methoden nennen, erörtern und anwenden,
- einfache Vorgänge stochastisch modellieren,
- selbstorganisiert und reflexiv arbeiten.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

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

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.

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

M**2.98 Modul: Weitere Leistungen [M-MATH-103943]****Einrichtung:** Universität gesamt**Bestandteil von:** [Zusatzleistungen](#)

Leistungspunkte 30	Turnus Jedes Semester	Dauer 2 Semester	Sprache Deutsch	Level 3	Version 1
------------------------------	---------------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Voraussetzungen

Keine

M

2.99 Modul: Wirtschaftspolitik I [M-WIWI-101668]

Verantwortung: Prof. Dr. Ingrid Ott
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: **Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaften (Wahlmodule Wirtschaftswissenschaften)**

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

Pflichtbestandteile			
T-WIWI-103213	Einführung in die Wirtschaftspolitik	4,5 LP	Ott
Wahlpflichtblock: Wahlpflichtangebot (1 Bestandteil)			
T-WIWI-109121	Macroeconomic Theory	4,5 LP	Brumm
T-WIWI-102739	Öffentliche Einnahmen	4,5 LP	Wigger
T-WIWI-102908	Personalpolitik und Arbeitsmarktinstitutionen	4,5 LP	Nieken
T-WIWI-100005	Wettbewerb in Netzen	4,5 LP	Mitusch

Erfolgskontrolle(n)

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Erfolgskontrollen (§4(2),1 SPO) über die gewählten Teilleistungen des Moduls. Die Erfolgskontrolle erfolgt für jede Teilleistung separat und wird dort beschrieben. Wiederholungsprüfungen sind zu jedem ordentlichen Prüfungstermin möglich.

Die Noten der Teilleistungen entsprechen jeweils den Noten der bestandenen Erfolgskontrollen. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilleistungen gebildet.

Qualifikationsziele

Der/ die Studierende

- Kann sein/ihr vertieftes Verständnis mikro- und makroökonomischer Theorien auf wirtschaftspolitische Fragestellungen anwenden,
- kann darlegen, wie aus wohlfahrtsökonomischer Perspektive Staatseingriffe in das Marktgeschehen legitimiert werden können,
- kann benennen, wie theoriegestützte Politikempfehlungen abgeleitet werden.

Voraussetzungen

Die Teilleistung "Einführung in die Wirtschaftspolitik" ist Pflicht im Modul.

Inhalt

- Markteingriffe: mikroökonomische und makroökonomische Perspektive
- Institutionenökonomische Aspekte
- Wirtschaftspolitik und Wohlfahrtsökonomik
- Träger der Wirtschaftspolitik: Politökonomische Aspekte

Empfehlungen

Es werden grundlegende mikro- und makroökonomische Kenntnisse vorausgesetzt, wie sie insbesondere in den Veranstaltungen Volkswirtschaftslehre I [2610012] und Volkswirtschaftslehre II [2600014] vermittelt werden.

Arbeitsaufwand

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden. Die Aufteilung erfolgt gemäß den Leistungspunkten der Teilleistungen des Moduls.

M

2.100 Modul: Wirtschaftstheorie [M-WIWI-101501]

Verantwortung: Prof. Dr. Clemens Puppe
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: **Anwendungsfach / Wirtschaftswissenschaften (Wahlmodule Wirtschaftswissenschaften)**

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

Wahlpflichtblock: Wahlpflichtangebot (9 LP)			
T-WIWI-102609	Advanced Topics in Economic Theory	4,5 LP	Mitusch
T-WIWI-102876	Auction & Mechanism Design	4,5 LP	Szech
T-WIWI-102892	Economics and Behavior	4,5 LP	Szech
T-WIWI-102850	Einführung in die Spieltheorie	4,5 LP	Puppe, Reiß
T-WIWI-102844	Industrieökonomie	4,5 LP	Reiß
T-WIWI-109121	Macroeconomic Theory	4,5 LP	Brumm
T-WIWI-102610	Wohlfahrtstheorie	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.

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").

Voraussetzungen

Keine

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.

Empfehlungen

Keine

Anmerkungen

Bitte beachten Sie, dass die Teilleistung T-WIWI-102609 - Advanced Topics in Economic Theory derzeit nicht angeboten wird.

3 Teilleistungen

T

3.1 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	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2520527	Advanced Topics in Economic Theory	2 SWS	Vorlesung (V)	Mitusch, Scheffel
SS 2020	2520528	Übung zu Advanced Topics in Economic Theory	1 SWS	Übung (Ü)	Pegorari

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 3.2 Teilleistung: Algebra [T-MATH-102253]

Verantwortung: Prof. Dr. Frank Herrlich
Dr. Stefan Kühnlein

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-101315 - Algebra](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Prüfungsleistung mündlich	8	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	0102200	Algebra	4 SWS	Vorlesung (V)	Herrlich
WS 19/20	0102210	Übungen zu 0102200 (Algebra)	2 SWS	Übung (Ü)	Herrlich

Voraussetzungen

keine

T

3.3 Teilleistung: Algebraische Topologie [T-MATH-105915]

Verantwortung: Dr. Holger Kammeyer
Prof. Dr Roman Sauer

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-102948 - Algebraische Topologie](#)

Teilleistungsart
Prüfungsleistung schriftlich

Leistungspunkte
8

Turnus
Unregelmäßig

Version
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	0157400	Algebraic Topology	4 SWS	Vorlesung (V)	Sauer
SS 2020	0157410	Tutorial for 0157400 (Algebraic Topology)	2 SWS	Übung (Ü)	Sauer

Voraussetzungen

Keine

T

3.4 Teilleistung: Algorithmen I [T-INFO-100001]

Verantwortung: Prof. Dr. Peter Sanders
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: [M-INFO-100030 - Algorithmen I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	24500	Algorithmen I	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Dachsbacher, Schüßler, Jung, Opitz

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

3.5 Teilleistung: Algorithmen II [T-INFO-102020]

Verantwortung: Prof. Dr. Hartmut Prautzsch
 Prof. Dr. Peter Sanders
 Prof. Dr. Dorothea Wagner

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: [M-INFO-101173 - Algorithmen II](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	24079	Algorithmen II	4 SWS	Vorlesung (V)	Sanders, Lamm, Heuer

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 3.6 Teilleistung: Analysis 1 - Klausur [T-MATH-106335]

Verantwortung: Prof. Dr. Dorothee Frey
 PD Dr. Gerd Herzog
 Prof. Dr. Dirk Hundertmark
 Prof. Dr. Tobias Lamm
 Prof. Dr. Michael Plum
 Prof. Dr. Wolfgang Reichel
 Dr. Christoph Schmoeger
 Prof. Dr. Roland Schnaubelt

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-101306 - Analysis 1 und 2](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	0100100	Analysis I	4 SWS	Vorlesung (V)	Lamm

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 3.7 Teilleistung: Analysis 1 Übungsschein [T-MATH-102235]

Verantwortung: Prof. Dr. Dorothee Frey
 PD Dr. Gerd Herzog
 Prof. Dr. Dirk Hundertmark
 Prof. Dr. Tobias Lamm
 Prof. Dr. Michael Plum
 Prof. Dr. Wolfgang Reichel
 Dr. Christoph Schmoeger
 Prof. Dr. Roland Schnaubelt

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-101306 - Analysis 1 und 2](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Studienleistung	0	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	0100200	Übungen zu 0100100	2 SWS	Übung (Ü)	Lamm
WS 19/20	0190010	Tutorium Analysis I	2 SWS	Tutorium (Tu)	Lamm

Voraussetzungen

keine

T

3.8 Teilleistung: Analysis 2 - Klausur [T-MATH-106336]

Verantwortung: Prof. Dr. Dorothee Frey
 PD Dr. Gerd Herzog
 Prof. Dr. Dirk Hundertmark
 Prof. Dr. Tobias Lamm
 Prof. Dr. Michael Plum
 Prof. Dr. Wolfgang Reichel
 Dr. Christoph Schmoeger
 Prof. Dr. Roland Schnaubelt

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-101306 - Analysis 1 und 2](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	0150100	Analysis 2	4 SWS	Vorlesung (V)	Lamm

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

3.9 Teilleistung: Analysis 2 Übungsschein [T-MATH-102236]

Verantwortung: Prof. Dr. Dorothee Frey
 PD Dr. Gerd Herzog
 Prof. Dr. Dirk Hundertmark
 Prof. Dr. Tobias Lamm
 Prof. Dr. Michael Plum
 Prof. Dr. Wolfgang Reichel
 Dr. Christoph Schmoeger
 Prof. Dr. Roland Schnaubelt

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-101306 - Analysis 1 und 2](#)

Teilleistungsart
 Studienleistung

Leistungspunkte
 0

Version
 1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	0150200	Übungen zu 0150100	2 SWS	Übung (Ü)	Lamm

Voraussetzungen

keine

T 3.10 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	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	0100400	Analysis III	4 SWS	Vorlesung (V)	Hundertmark
WS 19/20	0100500	Übungen zu 0100400	2 SWS	Übung (Ü)	Hundertmark

Voraussetzungen

keine

T 3.11 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	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	0163900	Analysis 4	4 SWS	Vorlesung (V)	Hundertmark
SS 2020	0164000	Übungen zu 0163900	2 SWS	Übung (Ü)	Hundertmark

Voraussetzungen

Keine

T

3.12 Teilleistung: Angewandte Informatik I - Modellierung [T-WIWI-102652]

Verantwortung: Prof. Dr. Andreas Oberweis
Prof. Dr. York Sure-Vetter

Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Bestandteil von: [M-WIWI-101399 - Vertiefung Informatik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Jedes Wintersemester	4

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2511030	Angewandte Informatik - Modellierung	2 SWS	Vorlesung (V)	Oberweis, Sure-Vetter, Schiefer
WS 19/20	2511031	Übungen zu Angewandte Informatik - Modellierung	1 SWS	Übung (Ü)	Oberweis, Sure-Vetter, Schiefer, Käfer

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1h. Sie findet in der ersten Woche nach der Vorlesungszeit statt.

Voraussetzungen

Keine

T

3.13 Teilleistung: Angewandte Informatik II – Internet Computing [T-WIWI-109445]

Verantwortung: Prof. Dr. Ali Sunyaev
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101399 - Vertiefung Informatik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2511032	Angewandte Informatik - Internet Computing	2 SWS	Vorlesung (V)	Sunyaev
SS 2020	2511033	Übungen zu Angewandte Informatik - Internet Computing	1 SWS	Übung (Ü)	Sunyaev

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 Min.) nach §4(2),1 SPO.

Die erfolgreiche Lösung der Aufgaben im Übungsbetrieb ist empfohlen für die Klausur, welche jeweils zum Ende des Wintersemesters und zum Ende des Sommersemesters angeboten wird.

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 bis zu eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Details werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

Keine

T

3.14 Teilleistung: Anwendungen der Künstlichen Intelligenz [T-WIWI-109263]

Verantwortung: Prof. Dr. York Sure-Vetter
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: **M-WIWI-101399 - Vertiefung Informatik**

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2511314	Anwendungen der Künstlichen Intelligenz	2 SWS	Vorlesung (V)	Sure-Vetter
WS 19/20	2511315	Übung zu Angewandte Informatik – Anwendungen der Künstlichen Intelligenz	1 SWS	Übung (Ü)	Sure-Vetter, Weller

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) oder einer mündlichen Prüfung (20 min) (nach §4(2), 1 o. 2 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Die Note einer bestandenen Klausur kann durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb um bis zu 0,3-0,4 Notenpunkte verbessert werden.

Voraussetzungen

Keine.

Empfehlungen

Grundkenntnisse in Logik und Graphentheorie, wie sie z.B. in Grundlagen der Informatik erworben wurden, sind erforderlich.

T

3.15 Teilleistung: Auction & Mechanism Design [T-WIWI-102876]

Verantwortung: Prof. Dr. Nora Szech
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101499 - Angewandte Mikroökonomik](#)
[M-WIWI-101501 - Wirtschaftstheorie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2560550	Auction and Mechanism Design	2 SWS	Vorlesung (V)	Szech
SS 2020	2560551	Übung zu Auction and Mechanism Design	1 SWS	Übung (Ü)	Szech, Huber

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

3.16 Teilleistung: Bachelorarbeit [T-MATH-107476]

Verantwortung: Dr. Sebastian Gensing
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [M-MATH-103701 - Modul Bachelorarbeit](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Abschlussarbeit	12	Jedes Semester	1

Voraussetzungen

Modulprüfungen im Umfang von 100 LP müssen erfolgreich abgelegt sein.

Abschlussarbeit

Bei dieser Teilleistung handelt es sich um eine Abschlussarbeit. Es sind folgende Fristen zur Bearbeitung hinterlegt:

Bearbeitungszeit 183 Tage
Maximale Verlängerungsfrist 31 Tage
Korrekturfrist 6 Wochen

T

3.17 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	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2586404	Bauökologie I	2 SWS	Vorlesung (V)	Lützkendorf
WS 19/20	2586405	Übung zu Bauökologie I	1 SWS	Übung (Ü)	Worschech

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird an zwei Terminen nur innerhalb des Semesters angeboten, in dem auch die Veranstaltung angeboten wird (Wintersemester). Die Prüfung kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Eine Kombination mit dem Modul *Real Estate Management* und mit einem ingenieurwissenschaftlichen Modul aus den Bereichen Bauphysik oder Baukonstruktion wird empfohlen.

T

3.18 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	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2585403	Übung zu Bauökologie II	1 SWS	Übung (Ü)	N.N.
SS 2020	2585404	Bauökologie II	2 SWS	Vorlesung (V)	Lützkendorf

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird an zwei Terminen nur innerhalb des Semesters angeboten, in dem auch die Veranstaltung angeboten wird (Sommersemester). Die Prüfung kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt 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

3.19 Teilleistung: Betriebssysteme [T-INFO-101969]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Frank Bellosa
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: [M-INFO-103454 - Betriebssysteme](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	24009	Betriebssysteme	4 SWS	Vorlesung (V)	Bellosa, Rittinghaus

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 angefangen haben (bereits die Haupt- oder Scheinklausur angetreten haben) und noch nicht abgeschlossen haben, haben 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 umzusteigen. Dafür müssen Studierende eine E-Mail an beratung-informatik@informatik.kit.edu.

T

3.20 Teilleistung: Betriebswirtschaftslehre: Finanzwirtschaft und Rechnungswesen [T-WIWI-102819]

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

Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Bestandteil von: [M-WIWI-101494 - Grundlagen BWL 1](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2610026	Betriebswirtschaftslehre: Finanzwirtschaft und Rechnungswesen	2 SWS	Vorlesung (V)	Ruckes, Wouters
WS 19/20	2610027	Tutorien zu Betriebswirtschaftslehre: Finanzwirtschaft und Rechnungswesen	2 SWS	Tutorium (Tu)	Strych
WS 19/20	2610029	Tutorien zu Betriebswirtschaftslehre: Finanzwirtschaft und Rechnungswesen	2 SWS	Tutorium (Tu)	Strych

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90min.) (nach §4(2), 1 SPO).

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

Voraussetzungen

Keine

T

3.21 Teilleistung: Betriebswirtschaftslehre: Produktionswirtschaft und Marketing [T-WIWI-102818]

- Verantwortung:** Prof. Dr. Wolf Fichtner
 Prof. Dr. Martin Klarmann
 Prof. Dr.-Ing. Thomas Lützkendorf
 Prof. Dr. Martin Ruckes
 Prof. Dr. Frank Schultmann
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
- Bestandteil von:** [M-WIWI-101578 - Grundlagen BWL 2](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2500025	Tutorien zu BWL PM	SWS	Tutorium (Tu)	Klarmann, Strych, Assistenten
SS 2020	2500027	Tutorien zu BWL PM	2 SWS	Tutorium (Tu)	Klarmann, Strych, Assistenten
SS 2020	2600024	Betriebswirtschaftslehre: Produktionswirtschaft und Marketing	2 SWS	Vorlesung (V)	Klarmann, Schultmann

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90min.) (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Voraussetzungen

Keine

T 3.22 Teilleistung: Betriebswirtschaftslehre: Unternehmensführung und Informationswirtschaft [T-WIWI-102817]

Verantwortung: Prof. Dr. Petra Nieken
 Prof. Dr. Martin Ruckes
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101494 - Grundlagen BWL 1](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2600023	Betriebswirtschaftslehre: Unternehmensführung und Informationswirtschaft	2 SWS	Vorlesung (V)	Weinhardt, Strych, Nieken

Erfolgskontrolle(n)
 Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90 Min.) (nach §4(2), 1 SPO).
 Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Voraussetzungen
 Keine

T**3.23 Teilleistung: Compressive Sensing [T-MATH-105894]**

Verantwortung: Prof. Dr. Andreas Rieder
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [M-MATH-102935 - Compressive Sensing](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	5	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	0154000	Compressive Sensing	2 SWS	Vorlesung (V)	Rieder

Voraussetzungen

Keine

T

3.24 Teilleistung: Datenbanksysteme [T-INFO-101497]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: [M-INFO-101178 - Kommunikation und Datenhaltung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	24516	Datenbanksysteme	2 SWS	Vorlesung (V)	Böhm, Mülle
SS 2020	24522	Übungen zu Datenbanksysteme	1 SWS	Übung (Ü)	Böhm, Mülle

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. Die genauen Kriterien für die Vergabe eines Bonus werden 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). Der Bonus gilt nur 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

3.25 Teilleistung: Datenbanksysteme [T-WIWI-102660]

Verantwortung: Prof. Dr. Andreas Oberweis
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101399 - Vertiefung Informatik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2511200	Angewandte Informatik - Datenbanksysteme	2 SWS	Vorlesung (V)	Sommer
SS 2020	2511201	Übungen zu Angewandte Informatik - Datenbanksysteme	1 SWS	Übung (Ü)	Sommer

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1h. Sie findet in der ersten Woche nach der Vorlesungszeit statt.

Voraussetzungen

Keine

T 3.26 Teilleistung: Derivate [T-WIWI-102643]

Verantwortung: Prof. Dr. Marliese Uhrig-Homburg
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101402 - eFinance](#)
[M-WIWI-101423 - Topics in Finance II](#)
[M-WIWI-101465 - Topics in Finance I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2530550	Derivate	2 SWS	Vorlesung (V)	Uhrig-Homburg, Thimme
SS 2020	2530551	Übung zu Derivate	1 SWS	Übung (Ü)	Uhrig-Homburg, Eska

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (75 Minuten) nach §4(2), 1 SPO. Die Prüfung findet in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters statt. 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 bis zu eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Details werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

T

3.27 Teilleistung: Dienstleistungs- und B2B Marketing [T-WIWI-102806]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Klarmann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101424 - Grundlagen des Marketing](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2572158	Dienstleistungs- und B2B-Marketing	2 SWS	Vorlesung (V)	Klarmann

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) (nach §4(2), 1 SPO).

Voraussetzungen

Keine

Anmerkungen

Nähere Informationen erhalten Sie direkt bei der Forschergruppe Marketing & Vertrieb (marketing.iism.kit.edu).

T

3.28 Teilleistung: Differentialgeometrie [T-MATH-102275]

Verantwortung: Dr. Sebastian Gensing
 Prof. Dr. Enrico Leuzinger
 Prof. Dr. Wilderich Tuschmann

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-101317 - Differentialgeometrie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	0100300	Differentialgeometrie	4 SWS	Vorlesung (V)	Tuschmann
SS 2020	0100310	Übung zu 0100300 (Differentialgeometrie)	2 SWS	Übung (Ü)	Tuschmann

Voraussetzungen

keine

T

3.29 Teilleistung: Digital Services [T-WIWI-109938]

- Verantwortung:** Prof. Dr. Gerhard Satzger
Prof. Dr. Christof Weinhardt
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
- Bestandteil von:** [M-WIWI-101422 - Vertiefung im Customer Relationship Management](#)
[M-WIWI-101434 - eBusiness und Service Management](#)
[M-WIWI-102752 - Fundamentals of Digital Service Systems](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Sommersemester	4

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2595466	Digital Services	2 SWS	Vorlesung (V)	Satzger, Sure-Vetter, Weinhardt, Kühl
SS 2020	2595467	Übungen zu Digital Services	1 SWS	Übung (Ü)	Kühl, Schöffner, Badewitz

Erfolgskontrolle(n)

Studierende, die sich im Erstversuch für die Prüfung im Sommersemester 2019 anmelden möchten, wählen bitte die Prüfung "[Foundations of Digital Services A](#)" (siehe Anmerkung).

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 bekanntgegeben.

Voraussetzungen

siehe "Modellierte Voraussetzungen"

Voraussetzung für WINF angepasst (Wiesner, 20.09.2019)

Anmerkungen

Diese Teilleistung ersetzt T-WIWI-105771 "Foundations of Digital Services A" ab Wintersemester 2019/2020.

Studierende, die sich im Erstversuch für die Prüfung im Sommersemester 2019 anmelden möchten, wählen bitte die Prüfung "[Foundations of Digital Services A](#)".

T 3.30 Teilleistung: Digitaltechnik [T-ETIT-101918]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Becker
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: [M-ETIT-102102 - Digitaltechnik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2311615	Digitaltechnik	3 SWS	Vorlesung (V)	Becker
WS 19/20	2311617	Übungen zu 2311615 Digitaltechnik	1 SWS	Übung (Ü)	Kempf

Erfolgskontrolle(n)

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

Voraussetzungen

keine

T

3.31 Teilleistung: Economics and Behavior [T-WIWI-102892]

Verantwortung: Prof. Dr. Nora Szech
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101499 - Angewandte Mikroökonomik](#)
[M-WIWI-101501 - Wirtschaftstheorie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2560137	Economics and Behavior	2 SWS	Vorlesung (V)	Ehrlich, Puppe
WS 19/20	2560138	Übung zu Economics and Behavior	1 SWS	Übung (Ü)	Ehrlich

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 Veranstaltung wird auf Englisch stattfinden.

T

3.32 Teilleistung: eFinance: Wirtschaftsinformatik für den Wertpapierhandel [T-WIWI-109941]

Verantwortung: Prof. Dr. Christof Weinhardt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101402 - eFinance](#)
[M-WIWI-101423 - Topics in Finance II](#)
[M-WIWI-101434 - eBusiness und Service Management](#)
[M-WIWI-101465 - Topics in Finance I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2540454	eFinance: Wirtschaftsinformatik für den Wertpapierhandel	2 SWS	Vorlesung (V)	Weinhardt, Notheisen
WS 19/20	2540455	Übungen zu eFinance: Wirtschaftsinformatik für den Wertpapierhandel	1 SWS	Übung (Ü)	Jaquart, Soufi

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.

Voraussetzungen

siehe "Modellierte Voraussetzungen"

Empfehlungen

Keine

T

3.33 Teilleistung: Einführung in Algebra und Zahlentheorie [T-MATH-102251]

Verantwortung: Prof. Dr. Frank Herrlich
Dr. Stefan Kühnlein

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-101314 - Einführung in die Algebra und Zahlentheorie](#)

Teilleistungsart
Prüfungsleistung schriftlich

Leistungspunkte
8

Version
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	0153100	Einführung in Algebra und Zahlentheorie	4 SWS	Vorlesung (V)	Kühnlein
SS 2020	0153200	Übungen zu 0153100 (Einführung in Algebra und Zahlentheorie)	2 SWS	Übung (Ü)	Kühnlein
SS 2020	0195310	Tutorium zu Einführung in Algebra und Zahlentheorie	2 SWS	Tutorium (Tu)	Kühnlein

Voraussetzungen

keine

T

3.34 Teilleistung: Einführung in das Wissenschaftliche Rechnen [T-MATH-105837]

Verantwortung: Prof. Dr. Willy Dörfler
 Prof. Dr. Marlis Hochbruck
 Prof. Dr. Tobias Jahnke
 Prof. Dr. Andreas Rieder
 Prof. Dr. Christian Wieners

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-102889 - Einführung in das Wissenschaftliche Rechnen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Prüfungsleistung mündlich	8	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	0165000	Einführung in das Wissenschaftliche Rechnen	3 SWS	Vorlesung (V)	Hochbruck
SS 2020	0166000	Praktikum zu 0165000 (Einführung in das Wissenschaftliche Rechnen)	3 SWS	Praktikum (P)	Hochbruck

Voraussetzungen

Keine

T

3.35 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	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5,5	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2581010	Einführung in die Energiewirtschaft	2 SWS	Vorlesung (V)	Fichtner
SS 2020	2581011	Übungen zu Einführung in die Energiewirtschaft	2 SWS	Übung (Ü)	Lehmann, Sandmeier, Ardone

Erfolgskontrolle(n)

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

Voraussetzungen

Keine.

T

3.36 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	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2560131	Einführung in die Finanzwissenschaft	3 SWS	Vorlesung (V)	Wigger

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.).

Voraussetzungen

Keine

T

3.37 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-101499 - Angewandte Mikroökonomik](#)
[M-WIWI-101501 - Wirtschaftstheorie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2520525	Einführung in die Spieltheorie	2 SWS	Vorlesung (V)	Puppe
SS 2020	2520526	Übungen zu Einführung in die Spieltheorie	1 SWS	Übung (Ü)	Puppe

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

Es werden Grundkenntnisse in Mathematik und Statistik vorausgesetzt.

T

3.38 Teilleistung: Einführung in die Stochastik [T-MATH-102256]

Verantwortung: Prof. Dr. Nicole Bäuerle
 Prof. Dr. Vicky Fasen-Hartmann
 Prof. Dr. Norbert Henze
 Prof. Dr. Daniel Hug
 Dr. Bernhard Klar
 Prof. Dr. Günter Last

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-101321 - Einführung in die Stochastik](#)

Teilleistungsart
 Prüfungsleistung schriftlich

Leistungspunkte
 6

Version
 1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	0107100	Einführung in die Stochastik	3 SWS	Vorlesung (V)	Last
WS 19/20	0107200	Übungen zu 0107100 (Einf. in die Stochastik)	1 SWS	Übung (Ü)	Last
WS 19/20	0190710	Tutorium Einführung in die Stochastik	2 SWS	Tutorium (Tu)	Last

Voraussetzungen

keine

T

3.39 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	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2550470	Einführung in die Stochastische Optimierung	2 SWS	Vorlesung (V)	Rebennack
SS 2020	2550471	Übung zur Einführung in die Stochastische Optimierung	1 SWS	Übung (Ü)	Rebennack, Sinske
SS 2020	2550474	Rechnerübung zur Einführung in die Stochastische Optimierung	SWS	Übung (Ü)	Rebennack, Sinske

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

3.40 Teilleistung: Einführung in die Wirtschaftspolitik [T-WIWI-103213]

Verantwortung: Prof. Dr. Ingrid Ott
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101668 - Wirtschaftspolitik I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2560280	Einführung in die Wirtschaftspolitik	2 SWS	Vorlesung (V)	Ott
SS 2020	2560281	Übungen zur Einführung in die Wirtschaftspolitik	1 SWS	Übung (Ü)	Ott, Scheu, Bälz

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

Es werden grundlegende mikro- und makroökonomische Kenntnisse vorausgesetzt, wie sie insbesondere in den Veranstaltungen Volkswirtschaftslehre I [2610012] und Volkswirtschaftslehre II [2600014] vermittelt werden.

Anmerkungen**Beschreibung:**

Theorie der allgemeinen Wirtschaftspolitik und Diskussion aktueller wirtschaftspolitischer Themen:

- Ziele der Wirtschaftspolitik,
- Instrumente und Institutionen der Wirtschaftspolitik,
- Dreiklang regionaler, nationaler und europäischer Wirtschaftspolitik,
- spezielle Felder der Wirtschaftspolitik, insbesondere Wachstum, Beschäftigung, Ausstattung mit öffentlicher Infrastruktur und Klimapolitik.

Lernziele:

Studierende lernen:

- Grundlegende Konzepte mikro- und makroökonomischer Theorien auf wirtschaftspolitische Fragestellungen anzuwenden
- Argumente zu entwickeln, wie man aus wohlfahrtsökonomischer Perspektive Staatseingriffe in das Marktgeschehen legitimieren kann
- Theoriegestützte Politikempfehlungen abzuleiten.

Lehrinhalt:

- Markteingriffe: mikroökonomische Perspektive
- Markteingriffe: makroökonomische Perspektive
- Institutionenökonomische Aspekte
- Wirtschaftspolitik und Wohlfahrtsökonomik
- Träger der Wirtschaftspolitik: Politökonomische Aspekte

Arbeitsaufwand:

- Gesamtaufwand bei 4.5 LP: ca. 135 Stunden
- Präsenzzeit: ca. 30 Stunden
- Selbststudium: ca. 105 Stunden

Medien:

Siehe Veranstaltungsankündigung

Literaturhinweise:

Siehe Veranstaltungsankündigung

T

3.41 Teilleistung: Einführung in Python [T-MATH-106119]

Verantwortung: Dr. Daniel Weiß
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [M-MATH-103998 - Schlüsselqualifikationen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	3	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	0169000	Einführung in Python	1 SWS	Vorlesung (V)	Weiß

Erfolgskontrolle(n)

Unbenotetes Abschlussprojekt in Form einer umfangreicheren Programmieraufgabe (selbständig in Kleingruppen bis zu drei Studierende)

Voraussetzungen

Keine

Anmerkungen

Programmieren mit Python:

1. Laufzeitmodell (Speicherverwaltung)
2. Elementare Datentypen
3. Funktionen, Namensräume
4. Objektorientierung
5. Modularisierung
6. parallele Programmierung
7. Fehlerbehandlung
8. Graphische Oberflächen
9. Wissenschaftliches Rechnen mit Python
10. Iterator- und Generatorkonzept

In den Praktika besteht Anwesenheitspflicht.

T

3.42 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](#)
[M-INFO-103455 - Einführung in Rechnernetze](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	24519	Einführung in Rechnernetze	2 SWS	Vorlesung (V)	Friebe, Jung, Schneider, Zitterbart
SS 2020	24521	Übung zu Einführung in Rechnernetze	1 SWS	Übung (Ü)	Friebe, Jung, Schneider, Zitterbart

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

Kenntnisse aus den Vorlesungen *Betriebssysteme* und *Softwaretechnik I* werden empfohlen.

T

3.43 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	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2306004	Elektromagnetische Felder	2 SWS	Vorlesung (V)	Doppelbauer
SS 2020	2306005	Übung zu 2306004 Elektromagnetische Felder	2 SWS	Übung (Ü)	Foitzik
SS 2020	2306006	Tutorium zu 2306004 Elektromagnetische Felder	SWS	Zusatzübung (ZÜ)	Doppelbauer

Erfolgskontrolle(n)

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

Voraussetzungen

keine

T

3.44 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	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Wintersemester	1

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

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

T

3.45 Teilleistung: Elektronische Schaltungen [T-ETIT-101919]

Verantwortung: Prof. Dr. Michael Siegel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: [M-ETIT-102164 - Elektronische Schaltungen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2312655	Elektronische Schaltungen	3 SWS	Vorlesung (V)	Ulusoy
SS 2020	2312657	Übungen zu 2312655 Elektronische Schaltungen	1 SWS	Übung (Ü)	Ulusoy
SS 2020	2312658	Tutorien zu 2312655 Elektronische Schaltungen	2 SWS	Zusatzübung (ZÜ)	Ulusoy

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle findet im Rahmen einer schriftlichen Gesamprüfung von 2 Stunden statt.

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

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

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

Anmerkungen

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

T

3.46 Teilleistung: Elementare Geometrie - Prüfung [T-MATH-103464]

Verantwortung: Dr. Sebastian Gresing
 Prof. Dr. Tobias Hartnick
 Prof. Dr. Frank Herrlich
 Dr. Stefan Kühnlein
 Prof. Dr. Enrico Leuzinger
 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	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	0103000	Elementare Geometrie	4 SWS	Vorlesung (V)	Tuschmann
WS 19/20	0103100	Übungen zu 0103000 (Elementare Geometrie)	2 SWS	Übung (Ü)	Tuschmann
WS 19/20	0190300	Tutorium Elementare Geometrie	2 SWS	Tutorium (Tu)	Tuschmann
SS 2020	0152400	Elementargeometrie	4 SWS	Vorlesung (V)	Weitze-Schmithüsen
SS 2020	0152410	Übungen zu 0152400 (Elementargeometrie)	2 SWS	Übung (Ü)	Weitze-Schmithüsen

Voraussetzungen

Keine

T

3.47 Teilleistung: Energiepolitik [T-WIWI-102607]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Wietschel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101464 - Energiewirtschaft](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3,5	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2581959	Energiepolitik	2 SWS	Vorlesung (V)	Wietschel

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) nach §4(2), 1 SPO.

Voraussetzungen

Keine.

T

3.48 Teilleistung: Entscheidungstheorie [T-WIWI-102792]

Verantwortung: Prof. Dr. Karl-Martin Ehrhart
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101499 - Angewandte Mikroökonomik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2520365	Entscheidungstheorie	2 SWS	Vorlesung (V)	Ehrhart
SS 2020	2520366	Übungen zu Entscheidungstheorie	1 SWS	Übung (Ü)	Ehrhart

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO) im Umfang von 60 min.
Bei geringer Teilnehmerzahl kann auch eine mündliche Prüfung (nach §4 (2), 2 SPO) angeboten werden.
Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Es werden Vorkenntnisse im Bereich Statistik und Mathematik erwartet.

T

3.49 Teilleistung: Extremale Graphentheorie [T-MATH-105931]

Verantwortung: Prof. Dr. Maria Aksenovich
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [M-MATH-102957 - Extremale Graphentheorie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	8	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	0150400	Extremal Graph Theory	4 SWS	Vorlesung (V)	Yuditsky, Aksenovich
SS 2020	0150410	Tutorial for 0150400 (Extremal Graph Theory)	2 SWS	Übung (Ü)	Aksenovich, Yuditsky

Voraussetzungen

Keine

T

3.50 Teilleistung: Financial Accounting for Global Firms [T-WIWI-107505]

Verantwortung: Dr. Torsten Luedecke
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101423 - Topics in Finance II](#)
[M-WIWI-101465 - Topics in Finance I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2530242	Financial Accounting for Global Firms	2 SWS	Vorlesung (V)	Luedecke
WS 19/20	2530243	Übung zu Financial Accounting for Global Firms	SWS	Übung (Ü)	Luedecke

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

3.51 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	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2530216	Financial Management	2 SWS	Vorlesung (V)	Ruckes
SS 2020	2530217	Übung zu Financial Management	1 SWS	Übung (Ü)	Ruckes, Schubert

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

3.52 Teilleistung: Finanzintermediation [T-WIWI-102623]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Ruckes
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101423 - Topics in Finance II](#)
[M-WIWI-101465 - Topics in Finance I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2530232	Finanzintermediation	2 SWS	Vorlesung (V)	Ruckes
WS 19/20	2530233	Übung zu Finanzintermediation	1 SWS	Übung (Ü)	Ruckes, Hoang, Benz

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

3.53 Teilleistung: Finanzmathematik in diskreter Zeit [T-MATH-105839]

Verantwortung: Prof. Dr. Nicole Bäuerle
Prof. Dr. Vicky Fasen-Hartmann

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-102919 - Finanzmathematik in diskreter Zeit](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	0108400	Finanzmathematik in diskreter Zeit	4 SWS	Vorlesung (V)	Fasen-Hartmann
WS 19/20	0108500	Übungen zu 0108400	2 SWS	Übung (Ü)	Fasen-Hartmann

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung im Umfang von ca. 120 Minuten.

Voraussetzungen

keine

T

3.54 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-102752 - Fundamentals of Digital Service Systems](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2540560	Foundations of Interactive Systems	3 SWS	Vorlesung (V)	Mädche, Loewe

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 „Foundations of Interactive Systems“ wird erstmalig im SS 2019 angeboten.

T 3.55 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	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	0104800	Funktionalanalysis	4 SWS	Vorlesung (V)	Frey
WS 19/20	0104810	Übungen zu 0104800 (Funktionalanalysis)	2 SWS	Übung (Ü)	Frey

Voraussetzungen

keine

T

3.56 Teilleistung: Geometrische Analysis [T-MATH-105892]

Verantwortung: Prof. Dr. Tobias Lamm
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [M-MATH-102923 - Geometrische Analysis](#)

Teilleistungsart
 Prüfungsleistung mündlich

Leistungspunkte
 8

Turnus
 Unregelmäßig

Version
 1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	0103200	Geometrische Analysis	2 SWS	Vorlesung (V)	Blatt
WS 19/20	0103210	Übungen zu 0103200	2 SWS	Übung (Ü)	Blatt
SS 2020	0154600	Geometrische Analysis	4 SWS	Vorlesung (V)	Lamm
SS 2020	0154610	Übungen zu 0154600	2 SWS	Übung (Ü)	Lamm

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfung im Umfang von ca. 30 Minuten.

Voraussetzungen

keine

T

3.57 Teilleistung: Geometrische Gruppentheorie [T-MATH-105842]

Verantwortung: Prof. Dr. Frank Herrlich
 Prof. Dr. Enrico Leuzinger
 Dr. Gabriele Link
 Prof. Dr Roman Sauer
 Prof. Dr. Wilderich Tuschmann

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-102867 - Geometrische Gruppentheorie](#)

Teilleistungsart
 Prüfungsleistung schriftlich

Leistungspunkte
 8

Turnus
 Unregelmäßig

Version
 1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	0153300	Geometrische Gruppentheorie	4 SWS	Vorlesung (V)	Leuzinger
SS 2020	0153310	Übungen zu 0153300 (Geometrische Gruppentheorie)	2 SWS	Übung (Ü)	Leuzinger

Voraussetzungen

Keine

T

3.58 Teilleistung: Geschäftspolitik der Kreditinstitute [T-WIWI-102626]

Verantwortung: Prof. Dr. Wolfgang Müller
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101423 - Topics in Finance II](#)
[M-WIWI-101465 - Topics in Finance I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2530299	Geschäftspolitik der Kreditinstitute	2 SWS	Vorlesung (V)	Müller

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

3.59 Teilleistung: Globale Optimierung I [T-WIWI-102726]

Verantwortung: Prof. Dr. Oliver Stein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101413 - Anwendungen des Operations Research](#)
[M-WIWI-101414 - Methodische Grundlagen des OR](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Sommersemester	1

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPOs).

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

3.60 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	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9	Jedes Sommersemester	1

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120min.) (nach §4(2), 1 SPOs).

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

3.61 Teilleistung: Globale Optimierung II [T-WIWI-102727]

Verantwortung: Prof. Dr. Oliver Stein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101414 - Methodische Grundlagen des OR](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Sommersemester	2

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPOs).

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

3.62 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
 8

Turnus
 Unregelmäßig

Version
 1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	0104500	Graph Theory	4 SWS	Vorlesung (V)	Aksenovich
WS 19/20	0104510	Tutorial for 0104500 (Graph Theory)	2 SWS	Übung (Ü)	Aksenovich

Voraussetzungen

Keine

T

3.63 Teilleistung: Grundbegriffe der Informatik [T-INFO-101964]

Verantwortung: Dr. Sebastian Stüker
Thomas Worsch

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: [M-INFO-103456 - Grundbegriffe der Informatik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	24001	Grundbegriffe der Informatik	3 SWS	Vorlesung (V)	Worsch

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

3.64 Teilleistung: Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik [T-MACH-104745]**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Christoph Stiller**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Maschinenbau

KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Mess- und Regelungstechnik

Bestandteil von: [M-MACH-102564 - Mess- und Regelungstechnik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	7	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2137301	Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik	3 SWS	Vorlesung (V)	Stiller
WS 19/20	2137302	Übungen zu Grundlagen der Mess- und Regelungstechnik	1 SWS	Übung (Ü)	Stiller, Kroeper, Fischer
WS 19/20	3137020	Measurement and Control Systems	3 SWS	Vorlesung (V)	Stiller
WS 19/20	3137021	Measurement and Control Systems (Tutorial)	1 SWS	Übung (Ü)	Stiller, Kroeper, Fischer

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung

2,5 Stunden

Voraussetzungen

keine

T

3.65 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	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5,5	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2581950	Grundlagen der Produktionswirtschaft	2 SWS	Vorlesung (V)	Schultmann
SS 2020	2581951	Übungen Grundlagen der Produktionswirtschaft	2 SWS	Übung (Ü)	Stallkamp, Steins

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90 min.) (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Voraussetzungen

Keine

T

3.66 Teilleistung: Grundlagen der Unternehmensbesteuerung [T-WIWI-108711]

Verantwortung: Gerd Gutekunst
Prof. Dr. Berthold Wigger

Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Bestandteil von: [M-WIWI-101403 - Finanzwissenschaft](#)
[M-WIWI-101423 - Topics in Finance II](#)
[M-WIWI-101465 - Topics in Finance I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2560134	Grundlagen der Unternehmensbesteuerung	3 SWS	Vorlesung (V)	Wigger, Gutekunst

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen (90 min.) Prüfung (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Es werden Kenntnisse über die Erhebung staatlicher Einnahmen vorausgesetzt. Daher empfiehlt es sich, die Lehrveranstaltungen "Öffentliche Einnahmen" im Vorfeld zu besuchen.

T

3.67 Teilleistung: Grundlagen für mobile Business [T-WIWI-104679]

Verantwortung: Prof. Dr. Andreas Oberweis
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101399 - Vertiefung Informatik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Sommersemester	4

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2511226	Grundlagen für mobile Business	2 SWS	Vorlesung (V)	Schiefer, Hartmann
SS 2020	2511227	Übungen zu Grundlagen für mobile Business	1 SWS	Übung (Ü)	Schiefer, Hartmann

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen (60 min) oder ggf. mündlichen Prüfung nach §4(2) der Prüfungsordnung.

Voraussetzungen

Keine

Anmerkungen

Vorlesung und Übung werden integriert durchgeführt.

T**3.68 Teilleistung: Hyperbolische Geometrie - Prüfung [T-MATH-106881]**

Verantwortung: Prof. Dr. Enrico Leuzinger
Prof. Dr Roman Sauer

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-103464 - Hyperbolische Geometrie](#)

Teilleistungsart
Prüfungsleistung mündlich

Leistungspunkte
8

Turnus
Unregelmäßig

Version
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	0156200	Hyperbolische Geometrie	4 SWS	Vorlesung (V)	Leuzinger
SS 2020	0156210	Übungen zu 0156200 (Hyperbolische Geometrie)	2 SWS	Übung (Ü)	Leuzinger

Voraussetzungen

Keine

T

3.69 Teilleistung: Industrieökonomie [T-WIWI-102844]

Verantwortung: Prof. Dr. Johannes Philipp Reiß
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101499 - Angewandte Mikroökonomik](#)
[M-WIWI-101501 - Wirtschaftstheorie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2560238	Industrieökonomie	2 SWS	Vorlesung (V)	Reiß, Peters
SS 2020	2560239	Übung zu Industrieökonomie	2 SWS	Übung (Ü)	Peters, Reiß

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

3.70 Teilleistung: Informationssicherheit [T-WIWI-108387]

Verantwortung: Prof. Dr. Melanie Volkamer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: **M-WIWI-101399 - Vertiefung Informatik**

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2511550	Angewandte Informatik - Informationssicherheit	2 SWS	Vorlesung (V)	Volkamer
SS 2020	2511551	Übungen zu Angewandte Informatik - Informationssicherheit	1 SWS	Übung (Ü)	Volkamer, Reinheimer

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO) oder in Form einer mündlichen Prüfung (30min.) (nach §4(2), 2 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.

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

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.

T 3.71 Teilleistung: Integralgleichungen [T-MATH-105834]

Verantwortung: PD Dr. Tilo Arens
Prof. Dr. Roland Griesmaier
PD Dr. Frank Hettlich

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-102874 - Integralgleichungen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	8	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	0160500	Integralgleichungen	4 SWS	Vorlesung (V)	Arens
SS 2020	0160510	Übungen zu 0160500 (Integralgleichungen)	2 SWS	Übung (Ü)	Arens

Voraussetzungen

Keine

T

3.72 Teilleistung: International Marketing [T-WIWI-102807]

Verantwortung: Dr. Sven Feurer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101424 - Grundlagen des Marketing](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	1,5	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2572155	International Marketing	1 SWS	Vorlesung (V)	Feurer

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) (nach §4(2), 1 SPO).

Voraussetzungen

Keine

Anmerkungen

Nähere Informationen erhalten Sie direkt bei der Forschergruppe Marketing & Vertrieb (marketing.iism.kit.edu).

T

3.73 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-101423 - Topics in Finance II](#)
[M-WIWI-101465 - Topics in Finance I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2530570	Internationale Finanzierung	2 SWS	Vorlesung (V)	Walter, Uhrig-Homburg

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.

Bei einer geringen Anzahl an zur Klausur angemeldeten Teilnehmern behalten wir uns die Möglichkeit vor, eine mündliche Prüfung anstelle einer schriftlichen Prüfung stattfinden zu lassen.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkungen

Die Veranstaltung wird 14-tägig oder als Blockveranstaltung angeboten.

T 3.74 Teilleistung: Inverse Probleme [T-MATH-105835]

Verantwortung: PD Dr. Tilo Arens
 Prof. Dr. Roland Griesmaier
 PD Dr. Frank Hettlich
 Prof. Dr. Andreas Rieder

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-102890 - Inverse Probleme](#)

Teilleistungsart
 Prüfungsleistung mündlich

Leistungspunkte
 8

Version
 1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	0105100	Inverse Probleme	4 SWS	Vorlesung (V)	Griesmaier
WS 19/20	0105110	Übungen zu 0105100 (Inverse Probleme)	2 SWS	Übung (Ü)	Griesmaier

Voraussetzungen

Keine

T

3.75 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	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2530575	Investments	2 SWS	Vorlesung (V)	Uhrig-Homburg, Thimme
SS 2020	2530576	Übung zu Investments	1 SWS	Übung (Ü)	Uhrig-Homburg, Eberbach

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (75min.) (nach §4(2), 1 SPO).

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 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

3.76 Teilleistung: Klassische Experimentalphysik I, Mechanik [T-PHYS-102283]**Verantwortung:** Prof. Dr. Thomas Müller**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik**Bestandteil von:** [M-PHYS-103423 - Klassische Experimentalphysik I, Mechanik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	4010011	Klassische Experimentalphysik I (Physik I, Mechanik)	4 SWS	Vorlesung (V)	Müller, Schröder
WS 19/20	4010012	Übungen zu Klassische Experimentalphysik I	2 SWS	Übung (Ü)	Müller, Schröder

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung (in der Regel ca. 120 min)

Voraussetzungen

keine

T

3.77 Teilleistung: Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik [T-PHYS-102284]

Verantwortung: Prof. Dr. Alexey Ustinov

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

Bestandteil von: [M-PHYS-103424 - Klassische Experimentalphysik II, Elektrodynamik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	7	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	4010021	Klassische Experimentalphysik II (Physik II, Elektrodynamik)	3 SWS	Vorlesung (V)	Ustinov
SS 2020	4010022	Übungen zu Klassische Experimentalphysik II	2 SWS	Übung (Ü)	Ustinov, Fischer

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung (in der Regel ca. 120 min)

Voraussetzungen

keine

T**3.78 Teilleistung: Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik [T-PHYS-102285]****Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Wegener**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik**Bestandteil von:** [M-PHYS-103425 - Klassische Experimentalphysik III, Optik und Thermodynamik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	4010031	Klassische Experimentalphysik III (Physik III, Optik und Thermodynamik)	5 SWS	Vorlesung (V)	Wegener
WS 19/20	4010032	Übungen zu Klassische Experimentalphysik III	2 SWS	Übung (Ü)	Wegener, Naber

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung (in der Regel ca. 120 min)

Voraussetzungen

keine

T

3.79 Teilleistung: Klassische Methoden für partielle Differentialgleichungen [T-MATH-105832]

Verantwortung: Prof. Dr. Dorothee Frey
 Prof. Dr. Dirk Hundertmark
 Prof. Dr. Tobias Lamm
 Prof. Dr. Michael Plum
 Prof. Dr. Wolfgang Reichel
 Prof. Dr. Roland Schnaubelt

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-102870 - Klassische Methoden für partielle Differentialgleichungen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	0105300	Classical Methods for Partial Differential Equations	4 SWS	Vorlesung (V)	Plum
WS 19/20	0105310	Tutorial for 0105300 (Classical Methods for Partial Differential Equations)	2 SWS	Übung (Ü)	Plum

Voraussetzungen

Keine

T**3.80 Teilleistung: Klassische Theoretische Physik I, Einführung [T-PHYS-102286]****Verantwortung:** Prof. Dr. Alexander Shnirman**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik**Bestandteil von:** [M-PHYS-103426 - Klassische Theoretische Physik I, Einführung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	4010111	Klassische Theoretische Physik I (Theorie A, Einführung)	2 SWS	Vorlesung (V)	Shnirman
WS 19/20	4010112	Übungen zu Klassische Theoretische Physik I	2 SWS	Übung (Ü)	Shnirman, Narozhnyy

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung (in der Regel ca. 120 min)

Voraussetzungen

keine

T**3.81 Teilleistung: Klassische Theoretische Physik II, Mechanik [T-PHYS-102287]****Verantwortung:** Prof. Dr. Dieter Zeppenfeld**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik**Bestandteil von:** [M-PHYS-103427 - Klassische Theoretische Physik II, Mechanik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	4010121	Klassische Theoretische Physik II (Theorie B, Mechanik)	2 SWS	Vorlesung (V)	Zeppenfeld
SS 2020	4010122	Übungen zur Klassischen Theoretischen Physik II	2 SWS	Übung (Ü)	Zeppenfeld, Löschner

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung (in der Regel ca. 120 min)

Voraussetzungen

keine

T

3.82 Teilleistung: Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik [T-PHYS-102288]**Verantwortung:** Prof. Dr. Carsten Rockstuhl**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik**Bestandteil von:** M-PHYS-103428 - Klassische Theoretische Physik III, Elektrodynamik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	4010131	Klassische Theoretische Physik III (Theorie C, Elektrodynamik)	4 SWS	Vorlesung (V)	Rockstuhl
WS 19/20	4010132	Übungen zu Klassische Theoretische Physik III	2 SWS	Übung (Ü)	Rockstuhl, Poenicke, Müller

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung (in der Regel ca. 120 min)

Voraussetzungen

keine

T 3.83 Teilleistung: Kombinatorik [T-MATH-105916]

Verantwortung: Prof. Dr. Maria Aksenovich
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [M-MATH-102950 - Kombinatorik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	0150300	Combinatorics	4 SWS	Vorlesung (V)	Aksenovich
SS 2020	0150310	Tutorial for 0150300 (Combinatorics)	2 SWS	Übung (Ü)	Aksenovich

Voraussetzungen

Keine

T

3.84 Teilleistung: Lie Gruppen und Lie Algebren [T-MATH-108799]

Verantwortung: Prof. Dr. Enrico Leuzinger
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [M-MATH-104261 - Lie Gruppen und Lie Algebren](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	8	Unregelmäßig	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	0106000	Lie-Gruppen und Lie-Algebren	4 SWS	Vorlesung (V)	Leuzinger
WS 19/20	0106010	Übungen zu 0106000 (Lie-Gruppen und Lie-Algebren)	2 SWS	Übung (Ü)	Leuzinger

Voraussetzungen

Keine

T

3.85 Teilleistung: Lineare Algebra 1 - Klausur [T-MATH-106338]

Verantwortung: Prof. Dr. Tobias Hartnick
 Prof. Dr. Frank Herrlich
 Prof. Dr. Enrico Leuzinger
 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	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	0100700	Lineare Algebra 1	4 SWS	Vorlesung (V)	Hartnick

Voraussetzungen

Der Übungsschein zur Linearen Algebra 1 muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-MATH-102249 - Lineare Algebra 1 - Übungsschein](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T

3.86 Teilleistung: Lineare Algebra 1 - Übungsschein [T-MATH-102249]

Verantwortung: Prof. Dr. Tobias Hartnick
 Prof. Dr. Frank Herrlich
 Prof. Dr. Enrico Leuzinger
 Prof. Dr. Roman Sauer
 Prof. Dr. Wilderich Tuschmann

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-101309 - Lineare Algebra 1 und 2](#)

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
0

Version
1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	0100800	Übungen zu 0100700 (Lineare Algebra 1)	2 SWS	Übung (Ü)	Hartnick
WS 19/20	0190070	Tutorium Lineare Algebra 1	2 SWS	Tutorium (Tu)	Sauer, Kühnlein, Hartnick

Voraussetzungen

keine

T

3.87 Teilleistung: Lineare Algebra 2 - Klausur [T-MATH-106339]

Verantwortung: Prof. Dr. Tobias Hartnick
 Prof. Dr. Frank Herrlich
 Prof. Dr. Enrico Leuzinger
 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	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	0150500	Lineare Algebra 2	4 SWS	Vorlesung (V)	Hartnick

Voraussetzungen

Der Übungsschein in Lineare Algebra 2 muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-MATH-102259 - Lineare Algebra 2 - Übungsschein](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T

3.88 Teilleistung: Lineare Algebra 2 - Übungsschein [T-MATH-102259]

Verantwortung: Prof. Dr. Tobias Hartnick
 Prof. Dr. Frank Herrlich
 Prof. Dr. Enrico Leuzinger
 Prof. Dr. Roman Sauer
 Prof. Dr. Wilderich Tuschmann

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-101309 - Lineare Algebra 1 und 2](#)

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
0

Version
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	0150600	Übungen zu 0150500 (Lineare Algebra 2)	2 SWS	Übung (Ü)	Hartnick

Voraussetzungen

keine

T

3.89 Teilleistung: Lineare Elektrische Netze [T-ETIT-101917]

Verantwortung: Prof. Dr. Olaf Dössel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: [M-ETIT-101845 - Lineare Elektrische Netze](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	7	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2305256	Lineare elektrische Netze	4 SWS	Vorlesung (V)	Dössel, Pilia
WS 19/20	2305258	Übungen zu 2305256 Lineare elektrische Netze	1 SWS	Übung (Ü)	Pilia
WS 19/20	2305581	Tutorien zu 2305256 Lineare elektrische Netze	SWS	Übung (Ü)	Pilia

Erfolgskontrolle(n)

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

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

Voraussetzungen

keine

T

3.90 Teilleistung: Logistics and Supply Chain Management [T-WIWI-102870]

Verantwortung: Prof. Dr. Frank Schultmann
Dr. Marcus Wiens

Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Bestandteil von: [M-WIWI-101437 - Industrielle Produktion I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3,5	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2581996	Logistics and Supply Chain Management	2 SWS	Vorlesung (V)	Wiens, Schultmann
SS 2020	2581997	Übung zu Logistics and Supply Chain Management	1 SWS	Übung (Ü)	Diehlmann, Lüttenberg

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen (30min.) oder schriftlichen (60 min.) Prüfung (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Voraussetzungen

Keine

T

3.91 Teilleistung: Macroeconomic Theory [T-WIWI-109121]

Verantwortung: Prof. Dr. Johannes Brumm
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101501 - Wirtschaftstheorie](#)
[M-WIWI-101668 - Wirtschaftspolitik I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2560404	Macroeconomic Theory	2 SWS	Vorlesung (V)	Scheffel
WS 19/20	2560405	Übung zu Macroeconomic Theory	1 SWS	Übung (Ü)	Pegorari

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen

Keine.

T

3.92 Teilleistung: Management Accounting 1 [T-WIWI-102800]

Verantwortung: Prof. Dr. Marcus Wouters
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101498 - Controlling \(Management Accounting\)](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2579900	Management Accounting 1	2 SWS	Vorlesung (V)	Wouters
SS 2020	2579901	Übung zu Management Accounting 1 (Bachelor)	2 SWS	Übung (Ü)	Riar
SS 2020	2579902	Übung zu Management Accounting 1 (Master)	2 SWS	Übung (Ü)	Riar

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120 min.) (nach §4(2), 1 SPO) am Ende von jedem Semester. Die Note ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

Anmerkungen

Bachelorstudierende dürfen nur die betreffende Übung und Prüfung wählen, Masterstudierende und Studierende mit Mastervorzug dürfen nur die betreffende Übung und Prüfung belegen.

T

3.93 Teilleistung: Management Accounting 2 [T-WIWI-102801]

Verantwortung: Prof. Dr. Marcus Wouters
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101498 - Controlling \(Management Accounting\)](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2579903	Management Accounting 2	2 SWS	Vorlesung (V)	Wouters
WS 19/20	2579904	Übung zu Management Accounting 2 (Bachelor)	2 SWS	Übung (Ü)	Ebinger
WS 19/20	2579905	Übung zu Management Accounting 2 (Master)	2 SWS	Übung (Ü)	Ebinger

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120 Minuten) am Ende von jedem Semester.

Die Note ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Empfohlen wird, die LV "Management Accounting1" vorab zu besuchen.

Anmerkungen

Bachelorstudierende dürfen nur die betreffende Übung und Prüfung wählen, Masterstudierende und Studierende mit Mastervorzug dürfen nur die betreffende Übung und Prüfung belegen.

T

3.94 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	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2571152	Marketing Mix	2 SWS	Vorlesung (V)	Klarmann
SS 2020	2571153	Übung zu Marketing Mix (Bachelor)	1 SWS	Übung (Ü)	Moosbrugger, Halbauer

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch die Ausarbeitung und Präsentation einer Case Study (max. 30 Punkte) sowie eine schriftliche Klausur (max. 60 Punkte). Insgesamt können in der Veranstaltung maximal 90 Punkte erzielt werden.

Voraussetzungen

Keine

Anmerkungen

Die Teilleistung ist Pflicht im Modul „Grundlagen des Marketing“.

Nähere Informationen erhalten Sie direkt bei der Forschergruppe Marketing & Vertrieb (marketing.iism.kit.edu).

T 3.95 Teilleistung: Markovsche Ketten [T-MATH-102258]

Verantwortung: Prof. Dr. Nicole Bäuerle
 Prof. Dr. Vicky Fasen-Hartmann
 Prof. Dr. Norbert Henze
 Prof. Dr. Daniel Hug
 Dr. Bernhard Klar
 Prof. Dr. Günter Last

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-101323 - Markovsche Ketten](#)

Teilleistungsart
 Prüfungsleistung schriftlich

Leistungspunkte
 6

Version
 1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	0159600	Markovsche Ketten	3 SWS	Vorlesung (V)	Bäuerle
SS 2020	0159700	Übungen zu 0159600	1 SWS	Übung (Ü)	Bäuerle

Voraussetzungen

keine

T

3.96 Teilleistung: Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen I und II [T-MACH-110363]

- Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Albert Albers
Prof. Dr.-Ing. Sven Matthiesen
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktentwicklung
- Bestandteil von:** [M-MACH-101299 - Maschinenkonstruktionslehre](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2145131	Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen I	2 SWS	Vorlesung (V)	Albers, Matthiesen, Behrendt
SS 2020	2146131	Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen II	2 SWS	Vorlesung (V)	Albers, Matthiesen

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Klausur (90min) über die Inhalte von MKLGI und MKLGII.

Voraussetzungen

Die Teilleistungen "T-MACH-110364 - Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen I, Vorleistung" und "T-MACH-110365 - Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen II, Vorleistung" müssen erfolgreich bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-MACH-110364 - Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen I, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-MACH-110365 - Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen II, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T

3.97 Teilleistung: Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen I, Vorleistung [T-MACH-110364]

- Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Albert Albers
Prof. Dr.-Ing. Sven Matthiesen
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktentwicklung
- Bestandteil von:** [M-MACH-101299 - Maschinenkonstruktionslehre](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	1	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2145132	Übungen zu Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen I	1 SWS	Übung (Ü)	Albers, Matthiesen, Behrendt, Mitarbeiter

Erfolgskontrolle(n)

Zum Bestehen der Vorleistung sind die Anwesenheit bei 3 Workshopsitzungen des MKL1-Getriebeworkshops sowie das Bestehen eines Kolloquiums zu Beginn jedes Workshops Voraussetzung.

Voraussetzungen

Keine

T

3.98 Teilleistung: Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen II, Vorleistung [T-MACH-110365]

- Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Albert Albers
Prof. Dr.-Ing. Sven Matthiesen
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Produktentwicklung
- Bestandteil von:** [M-MACH-101299 - Maschinenkonstruktionslehre](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	1	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2146132	Übungen zu Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen II	2 SWS	Übung (Ü)	Albers, Matthiesen, Mitarbeiter

Erfolgskontrolle(n)

CIW/ VT/ IP-M/ WiING/ NWT/ MATH/ MWT: Zum Bestehen der Vorleistung ist es erforderlich, dass eine Konstruktionsaufgabe als technische Handzeichnung erfolgreich absolviert wird.

MIT: Zum Bestehen der Vorleistung sind die Anwesenheit bei Workshopsitzungen sowie das Bestehen eines Kolloquiums zu Beginn jedes Workshops Voraussetzung.

Voraussetzungen

Keine

T

3.99 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	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2550490	Modellieren und OR-Software: Einführung	3 SWS	Praktikum (P)	Nickel, Pomes

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfung mit schriftlichem und praktischem Teil (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung wird im Semester des Software-Praktikums und dem darauf folgenden Semester angeboten.

Voraussetzungen

Keine

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.

Frühere Bezeichnung bis Sommersemester 2016: Software-Praktikum - OR-Modelle 1

T

3.100 Teilleistung: Moderne Experimentalphysik I, Atome und Kerne [T-PHYS-105132]**Verantwortung:** Studiendekan Physik**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik**Bestandteil von:** [M-PHYS-101704 - Moderne Experimentalphysik I, Atome und Kerne](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	8	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	4010041	Moderne Experimentalphysik I (Physik IV, Atome und Kerne)	4 SWS	Vorlesung (V)	Wegener, Naber
SS 2020	4010042	Übungen zu Moderne Experimentalphysik I	2 SWS	Übung (Ü)	Wegener, Naber

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfung, Dauer 30-60 min

Voraussetzungen

keine

T

3.101 Teilleistung: Moderne Experimentalphysik II, Moleküle und Festkörper [T-PHYS-105133]

Verantwortung: Studiendekan Physik

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

Bestandteil von: [M-PHYS-101705 - Moderne Experimentalphysik II, Moleküle und Festkörper](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	8	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	4010051	Moderne Experimentalphysik II (Physik V, Moleküle und Festkörper)	4 SWS	Vorlesung (V)	Wernsdorfer
WS 19/20	4010052	Übungen zu Moderne Experimentalphysik II	2 SWS	Übung (Ü)	Wernsdorfer, Haghghirad

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfung, Dauer 30-60 min

Voraussetzungen

keine

T**3.102 Teilleistung: Moderne Experimentalphysik III, Teilchen und Hadronen [T-PHYS-106804]****Verantwortung:** Studiendekan Physik**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik**Bestandteil von:** [M-PHYS-101706 - Moderne Experimentalphysik III, Teilchen und Hadronen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	6	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	4010061	Moderne Experimentalphysik III (Physik VI, Teilchen und Hadronen)	3 SWS	Vorlesung (V)	Husemann, Valerius
SS 2020	4010062	Übungen zu Moderne Experimentalphysik III	1.5 SWS	Übung (Ü)	Husemann, Faltermann

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfung, Dauer 30-60 min

Voraussetzungen

keine

T

3.103 Teilleistung: Moderne Theoretische Physik I, Quantenmechanik 1 [T-PHYS-105134]

Verantwortung: Studiendekan Physik

Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik

Bestandteil von: [M-PHYS-103180 - Moderne Theoretische Physik I, Quantenmechanik I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	8	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	4010141	Moderne Theoretische Physik I (Theorie D, Quantenmechanik I)	4 SWS	Vorlesung (V)	Mühlleitner
SS 2020	4010142	Übungen zu Moderne Theoretische Physik I	2 SWS	Übung (Ü)	Mühlleitner, Liebler

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfung, ca. 45 min

Voraussetzungen

erfolgreiche Übungsteilnahme

T

3.104 Teilleistung: Moderne Theoretische Physik II, Quantenmechanik 2 [T-PHYS-106095]**Verantwortung:** Studiendekan Physik**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik**Bestandteil von:** [M-PHYS-101708 - Moderne Theoretische Physik II, Quantenmechanik II](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	6	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	4010151	Moderne Theoretische Physik II (Theorie E, Quantenmechanik II)	4 SWS	Vorlesung (V)	Zeppenfeld
WS 19/20	4010152	Übungen zu Moderne Theoretische Physik II	1 SWS	Übung (Ü)	Zeppenfeld, Gieseke

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfung, Dauer 30-60 min

Voraussetzungen

keine

T

3.105 Teilleistung: Moderne Theoretische Physik III, Statistische Physik [T-PHYS-106096]**Verantwortung:** Studiendekan Physik**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Physik**Bestandteil von:** [M-PHYS-101709 - Moderne Theoretische Physik III, Statistische Physik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Prüfungsleistung mündlich	8	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	4010171	Moderne Theoretische Physik IIIa (Theorie F, Statistische Physik)	2 SWS	Vorlesung (V)	Schmalian
WS 19/20	4010172	Übungen zu Moderne Theoretische Physik IIIa	1 SWS	Übung (Ü)	Schmalian, Willa
SS 2020	4010161	Moderne Theoretische Physik IIIb (Theorie F, Statistische Physik)	2 SWS	Vorlesung (V)	Schmalian
SS 2020	4010162	Übungen zu Moderne Theoretische Physik IIIb	1 SWS	Übung (Ü)	Schmalian, Poenicke

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfung, Dauer 30-60 min

Voraussetzungen

keine

T 3.106 Teilleistung: Nichtlineare Optimierung I [T-WIWI-102724]

Verantwortung: Prof. Dr. Oliver Stein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101414 - Methodische Grundlagen des OR](#)
[M-WIWI-103278 - Optimierung unter Unsicherheit](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Wintersemester	4

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2550111	Nichtlineare Optimierung I	2 SWS	Vorlesung (V)	Stein
WS 19/20	2550112	Übungen zu Nichtlineare Optimierung I + II	SWS	Übung (Ü)	Stein

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPOs).

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

3.107 Teilleistung: Nichtlineare Optimierung I und II [T-WIWI-103637]

Verantwortung: Prof. Dr. Oliver Stein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101414 - Methodische Grundlagen des OR](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	9	Jedes Wintersemester	6

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2550111	Nichtlineare Optimierung I	2 SWS	Vorlesung (V)	Stein
WS 19/20	2550112	Übungen zu Nichtlineare Optimierung I + II	SWS	Übung (Ü)	Stein
WS 19/20	2550113	Nichtlineare Optimierung II	2 SWS	Vorlesung (V)	Stein

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120min.) (nach §4(2), 1 SPO).

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

3.108 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	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2550112	Übungen zu Nichtlineare Optimierung I + II	SWS	Übung (Ü)	Stein
WS 19/20	2550113	Nichtlineare Optimierung II	2 SWS	Vorlesung (V)	Stein

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPOs).

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

3.109 Teilleistung: Numerische Mathematik 1 - Klausur [T-MATH-106391]

Verantwortung: Prof. Dr. Willy Dörfler
 Prof. Dr. Marlis Hochbruck
 Prof. Dr Tobias Jahnke
 Prof. Dr. Andreas Rieder
 Prof. Dr. Christian Wieners

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-103214 - Numerische Mathematik 1+2](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	0108700	Numerische Mathematik 1	3 SWS	Vorlesung (V)	Dörfler
WS 19/20	0108800	Übungen zu 0108700	1 SWS	Übung (Ü)	Dörfler
WS 19/20	0190870	Tutorium Numerische Mathematik 1	2 SWS	Tutorium (Tu)	Dörfler

Voraussetzungen

Keine

T

3.110 Teilleistung: Numerische Mathematik 2 - Klausur [T-MATH-106394]

Verantwortung: Prof. Dr. Willy Dörfler
 Prof. Dr. Marlis Hochbruck
 Prof. Dr Tobias Jahnke
 Prof. Dr. Andreas Rieder
 Prof. Dr. Christian Wieners

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-103214 - Numerische Mathematik 1+2](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	0160200	Numerische Mathematik 2	3 SWS	Vorlesung (V)	Dörfler
SS 2020	0160300	Übungen zu 0160200	1 SWS	Übung (Ü)	Dörfler
SS 2020	0196020	Tutorium Numerische Mathematik 2	2 SWS	Tutorium (Tu)	Dörfler

Voraussetzungen

Keine

T**3.111 Teilleistung: Numerische Methoden für Differentialgleichungen [T-MATH-105836]**

Verantwortung: Prof. Dr. Willy Dörfler
 Prof. Dr. Marlis Hochbruck
 Prof. Dr Tobias Jahnke
 Prof. Dr. Andreas Rieder
 Prof. Dr. Christian Wieners

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-102888 - Numerische Methoden für Differentialgleichungen](#)

Teilleistungsart
 Prüfungsleistung schriftlich

Leistungspunkte
 8

Version
 1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	0110700	Numerische Methoden für Differentialgleichungen	4 SWS	Vorlesung (V)	Hochbruck
WS 19/20	0110800	Übungen zu 0110700	2 SWS	Übung (Ü)	Hochbruck

Voraussetzungen

Keine

T

3.112 Teilleistung: Öffentliche Einnahmen [T-WIWI-102739]

Verantwortung: Prof. Dr. Berthold Wigger
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101403 - Finanzwissenschaft](#)
[M-WIWI-101499 - Angewandte Mikroökonomik](#)
[M-WIWI-101668 - Wirtschaftspolitik I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2560120	Öffentliche Einnahmen	2 SWS	Vorlesung (V)	Wigger
SS 2020	2560121	Übung zu Öffentliche Einnahmen	1 SWS	Übung (Ü)	Wigger

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1h nach § 4, Abs. 2, 1 SPO. Die Note entspricht der Note der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Es wird Kenntnis der Grundlagen der Finanzwissenschaft vorausgesetzt.

T**3.113 Teilleistung: Öffentliches Finanzwesen [T-WIWI-109590]**

Verantwortung: Prof. Dr. Berthold Wigger
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101403 - Finanzwissenschaft](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2560136	Öffentliches Finanzwesen	3 SWS	Vorlesung (V)	Wigger, Groh

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.).

Voraussetzungen

T-WIWI-107763 "Kommunales Finanzwesen" darf nicht begonnen sein.

Anmerkungen

Frühere Bezeichnung bis einschließlich Wintersemester 2018/19 "Kommunales Finanzwesen".

T

3.114 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	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2550464	Optimierungsansätze unter Unsicherheit	SWS	Vorlesung (V)	Rebennack
WS 19/20	2550465	Übungen zu Optimierungsansätze unter Unsicherheit	SWS	Übung (Ü)	Rebennack, Füllner
WS 19/20	2550466	Rechnerübungen zu Optimierungsansätze unter Unsicherheit	2 SWS	Übung (Ü)	Rebennack, Füllner

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 3.115 Teilleistung: Optimierungstheorie - Klausur [T-MATH-106401]

Verantwortung: Prof. Dr. Roland Griesmaier
 PD Dr. Frank Hettlich
 Prof. Dr. Andreas Rieder
 Prof. Dr. Christian Wieners

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-103219 - Optimierungstheorie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	0155500	Übungen zu 0155400	2 SWS	Übung (Ü)	Griesmaier

Voraussetzungen

Keine

T

3.116 Teilleistung: Organisationsmanagement [T-WIWI-102630]

Verantwortung: Prof. Dr. Hagen Lindstädt
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101425 - Strategie und Organisation](#)
[M-WIWI-101513 - Personal und Organisation](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung schriftlich	Leistungspunkte 3,5	Turnus Jedes Wintersemester	Version 3
---	-------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2577902	Organisationsmanagement	2 SWS	Vorlesung (V)	Lindstädt

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

3.117 Teilleistung: Personalmanagement [T-WIWI-102909]

Verantwortung: Prof. Dr. Petra Nicken
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101513 - Personal und Organisation](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2573005	Personalmanagement	2 SWS	Vorlesung (V)	Nicken
WS 19/20	2573006	Übung zu Personalmanagement	1 SWS	Übung (Ü)	Nicken, Mitarbeiter

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1h nach § 4, Abs. 2, 1 SPO.

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Bei einer geringen Anzahl an zur Klausur angemeldeten Teilnehmern behalten wir uns die Möglichkeit vor, eine mündliche Prüfung anstelle einer schriftlichen Prüfung stattfinden zu lassen.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Der vorherige Besuch des Moduls Betriebswirtschaftslehre wird empfohlen.

Es werden Grundkenntnisse in Mikroökonomie, Spieltheorie und Statistik empfohlen.

T

3.118 Teilleistung: Personalpolitik und Arbeitsmarktinstitutionen [T-WIWI-102908]

Verantwortung: Prof. Dr. Petra Nieken
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101513 - Personal und Organisation](#)
[M-WIWI-101668 - Wirtschaftspolitik I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2573001	Personalpolitik und Arbeitsmarktinstitutionen	2 SWS	Vorlesung (V)	Nieken
SS 2020	2573002	Übungen zu Personalpolitik und Arbeitsmarktinstitutionen	1 SWS	Übung (Ü)	Nieken, Mitarbeiter

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1h nach § 4, Abs. 2, 1 SPO.

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Bei einer geringen Anzahl an zur Klausur angemeldeten Teilnehmern behalten wir uns die Möglichkeit vor, eine mündliche Prüfung anstelle einer schriftlichen Prüfung stattfinden zu lassen.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Der vorherige Besuch des Moduls Betriebswirtschaftslehre wird empfohlen.

Es werden Grundkenntnisse in Mikroökonomie, Spieltheorie und Statistik empfohlen.

T

3.119 Teilleistung: Platform Economy [T-WIWI-109936]

Verantwortung: Dr. Verena Dorner
Prof. Dr. Christof Weinhardt

Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Bestandteil von: [M-WIWI-101421 - Supply Chain Management](#)
[M-WIWI-101434 - eBusiness und Service Management](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2540468	Platform Economy	2 SWS	Vorlesung (V)	Weinhardt, Dann
WS 19/20	2540469	Übung zur Platform Economy	SWS	Übung (Ü)	Dann, Richter

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"

Empfehlungen

Keine

T**3.120 Teilleistung: Platzhalter Schlüsselqualifikation 1 [T-MATH-108198]****Einrichtung:** Universität gesamt**Bestandteil von:** [M-MATH-103998 - Schlüsselqualifikationen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	2	Jedes Semester	1

Voraussetzungen

keine

T

3.121 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](#)
[M-WIWI-101513 - Personal und Organisation](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	2	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2577910	Problemlösung, Kommunikation und Leadership	1 SWS	Vorlesung (V)	Lindstädt
SS 2020	2577910	Problemlösung, Kommunikation und Leadership	1 SWS	Vorlesung (V)	Lindstädt

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**3.122 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](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3,5	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2581960	Produktion und Nachhaltigkeit	2 SWS	Vorlesung (V)	Volk

T

3.123 Teilleistung: Programmieren: Einstieg in die Informatik und algorithmische Mathematik - Klausur [T-MATH-106418]

- Verantwortung:** Prof. Dr. Willy Dörfler
Dr. rer. nat. Mathias Krause
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik
- Bestandteil von:** [M-MATH-103228 - Programmieren: Einstieg in die Informatik und algorithmische Mathematik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	0101100	Einstieg in die Informatik und algorithmische Mathematik	2 SWS	Vorlesung (V)	Krause
WS 19/20	0101200	Übungen zu 0101100	2 SWS	Übung (Ü)	Krause, Veszelka

Voraussetzungen

Prüfungsvorleistung: beständenes Praktikum.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-MATH-106419 - Programmieren: Einstieg in die Informatik und algorithmische Mathematik - Praktikum](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T**3.124 Teilleistung: Programmieren: Einstieg in die Informatik und
algorithmische Mathematik - Praktikum [T-MATH-106419]****Verantwortung:** Prof. Dr. Willy Dörfler
Dr. rer. nat. Mathias Krause**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik**Bestandteil von:** [M-MATH-103228 - Programmieren: Einstieg in die Informatik und algorithmische Mathematik](#)**Teilleistungsart**
Studienleistung praktisch**Leistungspunkte**
0**Turnus**
Jedes Wintersemester**Version**
1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	0101300	Rechnerpraktikum zu 0101100	2 SWS	Praktikum (P)	Krause, Veszelka

Voraussetzungen

Keine

T

3.125 Teilleistung: Programmierung kommerzieller Systeme - Anwendungen in Netzen mit Java [T-WIWI-102747]

Verantwortung: Prof. Dr. Dietmar Ratz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101399 - Vertiefung Informatik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2511020	Programmierung kommerzieller Systeme - Anwendungen in Netzen mit Java	2 SWS	Vorlesung (V)	Ratz
SS 2020	2511021	Tutorium zu Programmierung kommerzieller Systeme - Anwendungen in Netzen mit Java	1 SWS	Tutorium (Tu)	Ratz, Struppek, Ulrich
SS 2020	2511023	Rechnerpraktikum zu Programmierung kommerzieller Systeme - Anwendungen in Netzen mit Java	2 SWS	Praktische Übung (PÜ)	Ratz, Struppek, Ulrich
SS 2020	2511025	Tutorium zu Programmierung kommerzieller Systeme - Anwendungen in Netzen mit Java	1 SWS	Tutorium (Tu)	Ratz, Struppek, Ulrich
SS 2020	2511026	Rechnerpraktikum zu Programmierung kommerzieller Systeme - Anwendungen in Netzen mit Java	2 SWS	Praktische Übung (PÜ)	Ratz, Struppek, Ulrich

Erfolgskontrolle(n)

Am Ende der Vorlesungszeit wird eine schriftliche Prüfung (90 min.) (nach §4(2), 1 SPO) angeboten, 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 in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Voraussetzungen

Diese Veranstaltung kann nicht gleichzeitig mit *Programmierung kommerzieller Systeme - Einsatz betrieblicher Standardsoftware* [2511026] angerechnet werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-WIWI-102748 - Programmierung kommerzieller Systeme - Einsatz betrieblicher Standardsoftware](#) darf nicht begonnen worden sein.

Anmerkungen

Die Anmeldung zur Teilnahme am Rechnerpraktikum (Vorbedingung zur Klausurteilnahme) findet bereits in der ersten Vorlesungswoche statt!

T

3.126 Teilleistung: Programmierung kommerzieller Systeme - Einsatz betrieblicher Standardsoftware [T-WIWI-102748]

Verantwortung: Prof. Dr. Stefan Klink
Prof. Dr. Andreas Oberweis

Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Bestandteil von: [M-WIWI-101399 - Vertiefung Informatik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2511026	Programmierung kommerzieller Systeme - Einsatz betrieblicher Standardsoftware	2 SWS	Vorlesung (V)	Klink
WS 19/20	2511027	Übungen zu Programmierung kommerzieller Systeme - Einsatz betrieblicher Standard-Software	1 SWS	Übung (Ü)	Klink, Ullrich, Schreiber
WS 19/20	2511028	Rechnerübung zu Programmierung kommerzieller Systeme - Einsatz betrieblicher Standard-Software	2 SWS	Übung (Ü)	Ullrich, Schreiber

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 90 Minuten. Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung ist die erfolgreiche Beteiligung an der Rechnerübung, die im Wintersemester stattfindet. Für einzelne Termine der Rechnerübung besteht Anwesenheitspflicht. Nähere Informationen zur Teilnahme an der Rechnerübung werden in der ersten Vorlesungsstunde und über die Vorlesungshomepage bekannt gegeben.

Eine einmal erworbene Zulassungsberechtigung durch Bestehen der Rechnerübung ist unbegrenzt gültig.

Voraussetzungen

Diese Veranstaltung kann nicht gleichzeitig mit *Programmierung kommerzieller Systeme - Anwendungen in Netzen mit Java* angerechnet werden.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-WIWI-102747 - Programmierung kommerzieller Systeme - Anwendungen in Netzen mit Java](#) darf nicht begonnen worden sein.

Empfehlungen

Kenntnisse aus den Vorlesungen Grundlagen der Informatik I und II sind hilfreich.

T**3.127 Teilleistung: Proseminar Mathematik [T-MATH-103404]**

Verantwortung: Dr. Stefan Kühnlein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [M-MATH-101803 - Proseminar](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Studienleistung	3	1

Voraussetzungen

keine

T 3.128 Teilleistung: Rand- und Eigenwertprobleme [T-MATH-105833]

Verantwortung: Prof. Dr. Dorothee Frey
 Prof. Dr. Dirk Hundertmark
 Prof. Dr. Tobias Lamm
 Prof. Dr. Michael Plum
 Prof. Dr. Wolfgang Reichel
 Prof. Dr. Roland Schnaubelt

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-102871 - Rand- und Eigenwertprobleme](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Prüfungsleistung mündlich	8	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	0157500	Boundary and Eigenvalue Problems	4 SWS	Vorlesung (V)	Plum
SS 2020	0157510	Tutorial for 0157500	2 SWS	Übung (Ü)	Plum

Voraussetzungen

Keine

T

3.129 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	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2586400	Real Estate Management I	2 SWS	Vorlesung (V)	Lützkendorf, Worschech
WS 19/20	2586401	Übungen zu Real Estate Management I	2 SWS	Übung (Ü)	Worschech

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird an zwei Terminen nur innerhalb des Semesters angeboten, in dem auch die Veranstaltung angeboten wird (Wintersemester). Die Prüfung kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Voraussetzungen

Keine

Anmerkungen

Das Angebot wird durch Vorträge von Gästen aus verschiedenen Bereichen der Immobilienwirtschaft und durch Exkursionen ergänzt.

T

3.130 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	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2585400	Real Estate Management II	2 SWS	Vorlesung (V)	Lützkendorf, Worschech
SS 2020	2585401	Übung zu Real Estate Management II	2 SWS	Übung (Ü)	Worschech

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird an zwei Terminen nur innerhalb des Semesters angeboten, in dem auch die Veranstaltung angeboten wird (Sommersemester). Die Prüfung kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Voraussetzungen

Keine

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)

Anmerkungen

Das Angebot wird durch Vorträge von Gästen aus verschiedenen Bereichen der Wohnungswirtschaft und durch Exkursionen ergänzt.

T

3.131 Teilleistung: Rechnungswesen [T-WIWI-102816]

Verantwortung: Dr. Jan-Oliver Strych
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
 KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101578 - Grundlagen BWL 2](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2600002	Rechnungswesen	2 SWS	Vorlesung (V)	Strych
WS 19/20	2600003	Übung zu Rechnungswesen	2 SWS	Übung (Ü)	Strych

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung über 90 Minuten (nach §4(2), 1 SPO).

Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Voraussetzungen

Keine

T

3.132 Teilleistung: Renewable Energy-Resources, Technologies and Economics [T-WIWI-100806]

Verantwortung: PD Dr. Patrick Jochem
Prof. Dr. Russell McKenna

Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Bestandteil von: [M-WIWI-101464 - Energiewirtschaft](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3,5	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2581012	Renewable Energy – Resources, Technologies and Economics	2 SWS	Vorlesung (V)	McKenna, Jochem

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min., englisch, Antworten auf deutsch oder englisch möglich).

Voraussetzungen

Keine.

T**3.133 Teilleistung: Seminar Bachelor [T-MATH-106879]**

Verantwortung: Dr. Stefan Kühnlein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [M-MATH-103462 - Seminar](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	3	Jedes Semester	1

Voraussetzungen

Keine

T**3.134 Teilleistung: Seminar Bachelor 1 [T-MATH-106882]**

Verantwortung: Dr. Stefan Kühnlein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [M-MATH-103465 - Seminar](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	3	Jedes Semester	1

Voraussetzungen

Keine

T**3.135 Teilleistung: Seminar Bachelor 2 [T-MATH-106883]**

Verantwortung: Dr. Stefan Kühnlein
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [M-MATH-103467 - Seminar](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung	3	Jedes Semester	1

Voraussetzungen

Keine

T

3.136 Teilleistung: Seminarpraktikum Digital Services [T-WIWI-105711]

Verantwortung: Prof. Dr. Gerhard Satzger
Prof. Dr. Christof Weinhardt

Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Bestandteil von: [M-WIWI-102752 - Fundamentals of Digital Service Systems](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	Jedes Sommersemester	1

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 (nach §4(2), 3 SPO).

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 setzt sich zusammen aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen (z.B. Dokumentation, mündl. Vortrag, praktische Ausarbeitung sowie aktive Beteiligung).

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkungen

Das aktuelle Angebot der Seminarpraktikathemen wird auf der Webseite www.ksri.kit.edu bekannt gegeben.

T

3.137 Teilleistung: Signale und Systeme [T-ETIT-101922]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Fernando Puente León
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: [M-ETIT-102123 - Signale und Systeme](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2302109	Signale und Systeme	2 SWS	Vorlesung (V)	Puente León
WS 19/20	2302111	Übungen zu 2302109 Signale und Systeme	2 SWS	Übung (Ü)	Puente León, Jäschke

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle des Moduls besteht aus einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 120 Minuten zur Lehrveranstaltung Signale und Systeme.

Notenbildung ergibt sich aus der schriftlichen Prüfung.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Höhere Mathematik I + II

T

3.138 Teilleistung: Software Engineering [T-WIWI-100809]

Verantwortung: Prof. Dr. Andreas Oberweis
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101399 - Vertiefung Informatik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2511206	Angewandte Informatik - Software Engineering	2 SWS	Vorlesung (V)	Oberweis
SS 2020	2511207	Übungen zu Angewandte Informatik - Software Engineering	1 SWS	Übung (Ü)	Oberweis, Fritsch

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) nach §4(2), 1 SPO. Sie findet in der ersten Woche nach der Vorlesungszeit statt.

Voraussetzungen

Keine

T

3.139 Teilleistung: Softwaretechnik I [T-INFO-101968]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Anne Kozirolek
Prof. Dr. Ralf Reussner
Prof. Dr. Walter Tichy

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: [M-INFO-103453 - Softwaretechnik I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	24518	Softwaretechnik I	4 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Tichy, Weigelt, Hey

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 3.140 Teilleistung: Spektraltheorie - Prüfung [T-MATH-103414]

Verantwortung: Prof. Dr. Dorothee Frey
 PD Dr. Gerd Herzog
 Dr. Peer Kunstmann
 Dr. Christoph Schmoeger
 Prof. Dr. Roland Schnaubelt

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-101768 - Spektraltheorie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Version
Prüfungsleistung mündlich	8	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	0163700	Spektraltheorie	4 SWS	Vorlesung (V)	Frey
SS 2020	0163710	Übung zu 0163700 (Spektraltheorie)	2 SWS	Übung (Ü)	Frey

Voraussetzungen

keine

T

3.141 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	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4,5	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 (nach §4(2), 3 SPO).

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 setzt sich zusammen aus den benoteten und gewichteten Erfolgskontrollen (z.B. Dokumentation, mündl. Vortrag, praktische Ausarbeitung sowie aktive Beteiligung).

Voraussetzungen

siehe "Modellierte Voraussetzungen"

Empfehlungen

Keine

Anmerkungen

Alle angebotenen Seminarpraktika können als *Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik* am Lehrstuhl von Prof. Dr. Weinhardt belegt werden. Das aktuelle Angebot der Seminarpraktikathemen wird auf der Webseite www.iism.kit.edu/im/lehre bekannt gegeben.

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

3.142 Teilleistung: Spezialvorlesung Angewandte Informatik [T-WIWI-102910]

Verantwortung:	Prof. Dr. Andreas Oberweis Prof. Dr. Harald Sack Prof. Dr. Ali Sunyaev Prof. Dr. York Sure-Vetter Prof. Dr. Melanie Volkamer Prof. Dr.-Ing. Johann Marius Zöllner
Einrichtung:	KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von:	M-WIWI-101399 - Vertiefung Informatik

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Semester	6

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) oder ggf. mündlichen Prüfung (30 min.) nach §4(2) der Studien- und Prüfungsordnung.

Abhängig von der jeweiligen Veranstaltung, die mit dieser Platzhalter-Teilleistung verknüpft ist, ist es möglich, dass durch bestimmte Leistungen ein Notenbonus erzielt werden kann.

Voraussetzungen

Keine

Anmerkungen

Die Platzhalter-Teilleistung "Spezialvorlesung Angewandte Informatik" ist mit Vorlesungen verknüpft, die nur temporär angeboten werden.

Die Teilleistung kann aber auch für die Anrechnung von externen Lehrveranstaltungen genutzt werden, deren Inhalt in den Bereich der Angewandten Informatik fällt, aber nicht einer anderen Lehrveranstaltung aus diesem Themenbereich zugeordnet werden kann. Eine Anrechnung ist jedoch nur dann möglich, wenn es sich um Leistungen aus einem vorangegangenen Studiengang oder aus einem Zeitstudium im Ausland handelt.

T

3.143 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	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Wintersemester	4

Erfolgskontrolle(n)

Aufgrund eines Forschungssemesters von Professor Nickel im WS 19/20 finden die Veranstaltungen Standortplanung und strategisches SCM und Praxis-Seminar: Health Care Management im WS 19/20 NICHT statt. Insbesondere wird deshalb weder im WS 19/20 noch im SS 20 eine Klausur zur Vorlesung Standortplanung und strategisches SCM angeboten werden. Bitte beachten Sie hierzu auch die Informationen unter <https://dol.ior.kit.edu/Lehrveranstaltungen.php>.

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**3.144 Teilleistung: Statistik - Klausur [T-MATH-106415]**

Verantwortung: Dr. Bernhard Klar
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [M-MATH-103220 - Statistik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	10	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	0106800	Statistik	4 SWS	Vorlesung (V)	Klar
WS 19/20	0106900	Übungen zu 0106800	2 SWS	Übung (Ü)	Klar

Voraussetzungen

Prüfungsvorleistung: Praktikumsschein

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-MATH-106416 - Statistik - Praktikum](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T 3.145 Teilleistung: Statistik - Praktikum [T-MATH-106416]

Verantwortung: Dr. Bernhard Klar
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [M-MATH-103220 - Statistik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung praktisch	0	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	0106910	Praktikum zu 0106800	2 SWS	Praktikum (P)	Klar

Voraussetzungen

Keine

T

3.146 Teilleistung: Strategic Finance and Technoloy Change [T-WIWI-110511]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Ruckes
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101423 - Topics in Finance II](#)
[M-WIWI-101465 - Topics in Finance I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	1,5	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2530214	Strategic Finance and Technology Change	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

3.147 Teilleistung: Strömungslehre 1&2 [T-MACH-105207]

- Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Bettina Frohnappel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
 KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Strömungsmechanik
Bestandteil von: [M-MACH-102565 - Strömungslehre](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2153512	Strömungslehre II	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Frohnappel
WS 19/20	3153511	Fluid Mechanics II	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Frohnappel
SS 2020	2154512	Strömungslehre I	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Frohnappel
SS 2020	3154510	Fluid Mechanics I	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ)	Frohnappel

Erfolgskontrolle(n)
 schriftliche Prüfung 3 Stunden

Voraussetzungen
 keine

T

3.148 Teilleistung: Systemdynamik und Regelungstechnik [T-ETIT-101921]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Sören Hohmann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik
Bestandteil von: [M-ETIT-102181 - Systemdynamik und Regelungstechnik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Wintersemester	2

Erfolgskontrolle(n)

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

Voraussetzungen

keine

Anmerkungen

wird ab dem Wintersemester 2020/2021 im Wintersemester statt im Sommersemester angeboten, die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester 2020 nicht angeboten

T

3.149 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	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2550486	Taktisches und operatives SCM	2 SWS	Vorlesung (V)	Nickel
SS 2020	2550487	Übungen zu Taktisches und operatives SCM	1 SWS	Übung (Ü)	Dunke

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 Sommersemester angeboten. Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet nachgelesen werden.

T

3.150 Teilleistung: Technische Mechanik I [T-MACH-100282]

- Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Thomas Böhlke
Dr.-Ing. Tom-Alexander Langhoff
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Mechanik
- Bestandteil von:** [M-MACH-100279 - Technische Mechanik I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	7	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2161245	Technische Mechanik I	3 SWS	Vorlesung (V)	Böhlke
WS 19/20	3161010	Engineering Mechanics I (Lecture)	3 SWS	Vorlesung (V)	Langhoff, Böhlke

Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Prüfung (Klausur), 90 min, benotet

Voraussetzungen

Bestehen der "Übungen zur Technischen Mechanik I" (siehe Teilleistung T-MACH-100528)

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-MACH-100528 - Übungen zu Technische Mechanik I](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T

3.151 Teilleistung: Technische Mechanik II [T-MACH-100283]

- Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Thomas Böhlke
Dr.-Ing. Tom-Alexander Langhoff
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Mechanik
- Bestandteil von:** [M-MACH-100284 - Technische Mechanik II](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2162250	Technische Mechanik II	3 SWS	Vorlesung (V)	Böhlke
SS 2020	3162010	Engineering Mechanics II (Lecture)	3 SWS	Vorlesung (V)	Langhoff, Pallicity

Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Prüfung (Klausur), 90 min, benotet

Voraussetzungen

Bestehen der "Übungen zur Technischen Mechanik II" (siehe Teilleistung T-MACH-100284)

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-MACH-100284 - Übungen zu Technische Mechanik II](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T

3.152 Teilleistung: Technische Mechanik III & IV [T-MACH-105201]

- Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Seemann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
 KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Mechanik
Bestandteil von: [M-MACH-102382 - Technische Mechanik III und IV](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	10	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2161203	Technische Mechanik III	2 SWS	Vorlesung (V)	Seemann
WS 19/20	3161012	Engineering Mechanics III (Lecture)	2 SWS	Vorlesung (V)	Seemann
SS 2020	2162231	Technische Mechanik IV	2 SWS	Vorlesung (V)	Seemann
SS 2020	3162012	Engineering Mechanics 4	2 SWS	Vorlesung (V)	Seemann

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung (3 h), benotet

Voraussetzungen

Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsblätter in TM III Ü (T-MACH-105202) sowie der Übungsblätter in TM IV Ü (T-MACH-105203).

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-MACH-105202 - Übungen zu Technische Mechanik III](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-MACH-105203 - Übungen zu Technische Mechanik IV](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T

3.153 Teilleistung: Theoretische Grundlagen der Informatik [T-INFO-103235]

Verantwortung: Prof. Dr. Jörn Müller-Quade
 Prof. Dr. Peter Sanders
 Prof. Dr. Dorothea Wagner

Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik

Bestandteil von: [M-INFO-101172 - Theoretische Grundlagen der Informatik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	24005	Theoretische Grundlagen der Informatik	3/1 SWS	Vorlesung (V)	Wagner, Brückner, Sauer

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung 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

3.154 Teilleistung: Übungen zu Technische Mechanik I [T-MACH-100528]

- Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Thomas Böhlke
Dr.-Ing. Tom-Alexander Langhoff
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Mechanik
- Bestandteil von:** **M-MACH-100279 - Technische Mechanik I**

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
0

Turnus
Jedes Wintersemester

Version
2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2161246	Übungen zu Technische Mechanik I	2 SWS	Übung (Ü)	Lang, Gajek, Böhlke
WS 19/20	3161011	Engineering Mechanics I (Tutorial)	2 SWS	Übung (Ü)	Pallicity, Langhoff

Erfolgskontrolle(n)

Testate sind in den folgenden vier Kategorien zu erbringen: schriftliche Pflicht-Hausaufgaben, schriftliche Hausaufgaben, Rechnerhausaufgaben und Kolloquien.

Die Teilleistung ist erfolgreich bestanden, wenn alle schriftlichen Pflichthausaufgaben als bestanden anerkannt sind und wenn in allen anderen drei Kategorien (schriftliche Hausaufgaben, Rechnerhausaufgaben und Kolloquien) insgesamt nicht mehr als drei endgültig nicht anerkannte Testate vorliegen, davon nicht mehr als eines in jeder dieser drei Kategorien .

Das Bestehen dieser Teilleistung berechtigt zur Anmeldung zur Klausur "Technische Mechanik I" (siehe Teilleistung T-MACH-100282)

Voraussetzungen

Keine

T

3.155 Teilleistung: Übungen zu Technische Mechanik II [T-MACH-100284]

- Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Thomas Böhlke
Dr.-Ing. Tom-Alexander Langhoff
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Maschinenbau
KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Mechanik
- Bestandteil von:** **M-MACH-100284 - Technische Mechanik II**

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung schriftlich	0	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2162251	Übungen zu Technische Mechanik II	2 SWS	Übung (Ü)	Dyck, Gajek, Böhlke
SS 2020	3162011	Engineering Mechanics II (Tutorial)	2 SWS	Übung (Ü)	Pallicity, Langhoff

Erfolgskontrolle(n)

Testate sind in den folgenden vier Kategorien zu erbringen: schriftliche Pflicht-Hausaufgaben, schriftliche Hausaufgaben, Rechnerhausaufgaben und Kolloquien.

Die Teilleistung ist erfolgreich bestanden, wenn alle schriftlichen Pflichthausaufgaben als bestanden anerkannt sind und wenn in allen anderen drei Kategorien (schriftliche Hausaufgaben, Rechnerhausaufgaben und Kolloquien) insgesamt nicht mehr als zwei endgültig nicht anerkannte Testate vorliegen, davon nicht mehr als eines in jeder dieser drei Kategorien .

Das Bestehen dieser Teilleistung berechtigt zur Anmeldung zur Klausur "Technische Mechanik II" (siehe Teilleistung T-MACH-100283).

Voraussetzungen

Keine

T

3.156 Teilleistung: Übungen zu Technische Mechanik III [T-MACH-105202]

- Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Seemann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
 KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Mechanik
Bestandteil von: [M-MACH-102382 - Technische Mechanik III und IV](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung schriftlich	0	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2161204	Übungen zu Technische Mechanik III	2 SWS	Übung (Ü)	Seemann, Keller, N.N.
WS 19/20	3161013	Engineering Mechanics III (Tutorial)	2 SWS	Übung (Ü)	Seemann, Keller

Erfolgskontrolle(n)

Testate, erfolgreiche Bearbeitung von Übungsblättern

Voraussetzungen

keine

T**3.157 Teilleistung: Übungen zu Technische Mechanik IV [T-MACH-105203]**

- Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Seemann
Einrichtung: KIT-Fakultät für Maschinenbau
 KIT-Fakultät für Maschinenbau/Institut für Technische Mechanik
Bestandteil von: [M-MACH-102382 - Technische Mechanik III und IV](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Studienleistung schriftlich	0	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2162232	Übungen zu Technische Mechanik 4 für mach, tema	2 SWS	Übung (Ü)	Seemann, Bitner, Schröders
SS 2020	3162013	Engineering Mechanics 4 (Tutorial)	2 SWS	Übung (Ü)	Seemann, Bitner, Schröders

Erfolgskontrolle(n)

Testate, erfolgreiche Bearbeitung von Übungsblättern

Voraussetzungen

keine

T**3.158 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	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3,5	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2577900	Unternehmensführung und Strategisches Management	2 SWS	Vorlesung (V)	Lindstädt

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

3.159 Teilleistung: Visual Computing [T-WIWI-110108]

Verantwortung: Dr. Tatiana Landesberger von Antburg
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101399 - Vertiefung Informatik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Einmalig	2

Erfolgskontrolle(n)

Die Prüfung wird für Erstschrreiber ausschließlich im Sommersemester 2019 angeboten. Die Wiederholungsprüfung erfolgt im Wintersemester 2019/2020 (nur für Wiederholer).

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO) oder in Form einer mündlichen Prüfung (30min.) (nach §4(2), 2 SPO).

Voraussetzungen

Keine.

Anmerkungen

Die Vorlesung wird einmalig im Sommersemester 2019 angeboten.

T

3.160 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](#)
[M-WIWI-103396 - Einführung in die Volkswirtschaftslehre: VWL I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2610012	Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie	3 SWS	Vorlesung (V)	Puppe
WS 19/20	2610014	Tutorien zu Volkswirtschaftslehre I	2 SWS	Tutorium (Tu)	Puppe, Müller

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120 min) (nach §4(2), 1 SPO).

In der Mitte des Semesters **kann** zusätzlich eine Übungsklausur stattfinden, deren Ergebnis zur Verbesserung der Note in der Hauptklausur eingesetzt werden kann. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Die Einzelheiten dazu werden vom jeweiligen Dozenten rechtzeitig mitgeteilt.

Die Prüfung (Hauptklausur) wird im Anschluss an die Vorlesung angeboten. Die Nachklausur folgt im gleichen Prüfungszeitraum. Zulassungsberechtigt zur Nachklausur sind i.d.R. nur Wiederholer. Näheres bei den Klausurregelungen des Instituts.

Voraussetzungen

Keine

T

3.161 Teilleistung: Volkswirtschaftslehre II: Makroökonomie [T-WIWI-102709]

Verantwortung: Prof. Dr. Berthold Wigger
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101398 - Einführung in die Volkswirtschaftslehre](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2600014	Volkswirtschaftslehre II: Makroökonomie	4 SWS	Vorlesung (V)	Scheffel
SS 2020	2600016	Tutorien zu Volkswirtschaftslehre II	2 SWS	Tutorium (Tu)	Scheffel, Krause
SS 2020	2660015	Tutorien zu Volkswirtschaftslehre II	2 SWS	Tutorium (Tu)	Wigger, Zimmermann

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120 min.) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen

Keine

T

3.162 Teilleistung: Volkswirtschaftslehre III: Einführung in die Ökonometrie [T-WIWI-102736]

Verantwortung: Prof. Dr. Melanie Schienle
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101499 - Angewandte Mikroökonomik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	5	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2520016	Volkswirtschaftslehre III: Einführung in die Ökonometrie	2 SWS	Vorlesung (V)	Schienle
SS 2020	2520017	Übungen zu VWL III	2 SWS	Übung (Ü)	Schienle, Buse

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1h (nach §4 (2), 1 SPO). Durch die Teilnahme an Bonusübungen kann ein Notenbonus erlangt werden.

Bonus: Ab dem Sommersemester 2018 kann durch dokumentierte aktive Teilnahme an mindestens 80% der vorlesungsbegleitenden Bonusübungen ein Notenbonus für die direkt an das Semester anschließenden Prüfungen erworben werden. Sofern die Prüfung ohne Anrechnung des Bonus als bestanden gilt, umfasst der Bonus drei Punkte für die Klausur im Gesamtumfang von 90 Punkten und kann damit die Verbesserung um bis zu einem Notenschritt nach SPO bewirken.

Voraussetzungen

Keine

T 3.163 Teilleistung: Wahrscheinlichkeitstheorie [T-MATH-102257]

Verantwortung: Prof. Dr. Nicole Bäuerle
 Prof. Dr. Vicky Fasen-Hartmann
 Prof. Dr. Norbert Henze
 Prof. Dr. Daniel Hug
 Dr. Bernhard Klar
 Prof. Dr. Günter Last

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-101322 - Wahrscheinlichkeitstheorie](#)

Teilleistungsart
 Prüfungsleistung schriftlich

Leistungspunkte
 6

Version
 1

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	0158400	Wahrscheinlichkeitstheorie	3 SWS	Vorlesung (V)	Winter
SS 2020	0158500	Übungen zu Wahrscheinlichkeitstheorie 0158400	1 SWS	Übung (Ü)	Winter

Voraussetzungen

keine

T

3.164 Teilleistung: Wettbewerb in Netzen [T-WIWI-100005]

Verantwortung: Prof. Dr. Kay Mitusch
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101422 - Vertiefung im Customer Relationship Management](#)
[M-WIWI-101499 - Angewandte Mikroökonomik](#)
[M-WIWI-101668 - Wirtschaftspolitik I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Wintersemester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 19/20	2561204	Wettbewerb in Netzen	2 SWS	Vorlesung (V)	Mitusch
WS 19/20	2561205	Übung zu Wettbewerb in Netzen	1 SWS	Übung (Ü)	Wisotzky, Mitusch, Corbo

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen 60 min. Prüfung 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

Grundkenntnisse und Fertigkeiten der Mikroökonomie aus einem Bachelorstudium der Ökonomie werden vorausgesetzt.

T

3.165 Teilleistung: Wohlfahrtstheorie [T-WIWI-102610]

Verantwortung: Prof. Dr. Clemens Puppe
Einrichtung: KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
Bestandteil von: [M-WIWI-101501 - Wirtschaftstheorie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4,5	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2020	2520517	Wohlfahrtstheorie	SWS	Vorlesung (V)	Puppe, Rollmann
SS 2020	2520518	Übung zur Wohlfahrtstheorie	SWS	Übung (Ü)	Puppe, Rollmann

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen (60min.) Prüfung (nach §4(2), 1 SPO) am Ende des Semesters sowie am Ende des auf die LV folgenden Semesters.

Voraussetzungen

Die Veranstaltungen *Volkswirtschaftslehre I (Mikroökonomie)* [2610012] und *Volkswirtschaftslehre II (Makroökonomie)* [2600014] müssen 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.
2. Die Teilleistung [T-WIWI-102709 - Volkswirtschaftslehre II: Makroökonomie](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Studienplan Bachelor Mathematik

14. August 2019

1 Qualifikationsziele

Ausbildungsziel des Bachelorstudiengangs Mathematik ist die Qualifizierung für eine berufliche Tätigkeit in der Wirtschaft (insbesondere bei Banken, Versicherungen und Unternehmensberatungen), in der Industrie (insbesondere im Bereich der Simulation bzw. Interpretation von Simulationsergebnissen sowie im Bereich Softwareerstellung für verschiedene Belange) sowie für einen anschließenden Masterstudiengang in Mathematik, Informatik, den Ingenieur- und Naturwissenschaften oder den Wirtschaftswissenschaften.

Fachliche Kernkompetenzen:

Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über fundierte mathematische Kenntnisse. Sie haben einen breiten Überblick über die grundlegenden **mathematischen Gebiete** *Algebra und Geometrie, Analysis, Angewandte und Numerische Mathematik* sowie *Stochastik* und sind in der Lage, Zusammenhänge innerhalb dieser Gebiete und zwischen diesen Gebieten zu benennen. Sie können Probleme mit einem mathematischen Bezug erkennen und mit geeigneten Methoden lösen. Wenn nötig verwenden sie dazu mathematische Software. Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, die gewonnenen Erkenntnisse in andere Teilgebiete der Mathematik oder in Anwendungen zu transferieren. Sie verfügen über Abstraktionsvermögen und die Befähigung zum Erkennen von Analogien und Grundmustern. Sie sind zu konzeptionellem, analytischem und logischem Denken in der Lage.

Überfachliche Qualifikationen:

Absolventinnen und Absolventen können Probleme mit mathematischem Bezug einordnen, erkennen, formulieren und lösen. Der Umgang mit dem Fachwissen erfolgt unter Berücksichtigung von gesellschaftlichen, wissenschaftlichen und ethischen Erkenntnissen. Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, relevante Information zu sammeln, zu bewerten und zu interpretieren. Diese Vorgehensweisen können sie selbständig oder auch in internationalen Teams durchführen. Dabei sind sie in der Lage, ihre Entscheidungen zu erläutern und darüber zu diskutieren. Die gewonnenen Ergebnisse können sie eigenständig interpretieren, validieren und illustrieren. Insbesondere können sie souverän mit elektronischen Medien umgehen. Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, Lernstrategien für lebenslanges Lernen umzusetzen, wobei sie ein ausgeprägtes Durchhaltevermögen entwickelt haben.

Lernergebnisse:

Die Absolventinnen und Absolventen können mathematische Methoden benennen, erklären und selbständig anwenden. Sie haben ein fundiertes, breites Wissen in den mathematischen Gebieten *Algebra und Geometrie, Analysis, Angewandte und Numerische Mathematik* und *Stochastik*.

Je nach Anwendungsfach besitzen die Absolventinnen und Absolventen ein Wissen über spezielle mathematische Modelle und Methoden. Dies befähigt sie, im jeweiligen Bereich Aufgaben zu analysieren und die Ergebnisse zu beurteilen.

2 Gliederung des Studiums

Das Studium wird in Fächer und diese in Module gegliedert, wobei die meisten Module aus einer Vorlesung (mit oder ohne Übung) oder einem Seminar bestehen. Für die sogenannten *Basis-* und *Grundmodule* (siehe unten) werden in der Regel zusätzlich Tutorien angeboten. Gewisse Module sind verpflichtend für jeden Studierenden, andere können je nach Vorliebe gewählt werden. Jedes Modul schließt mit einer Leistungskontrolle ab. Der durchschnittliche Arbeitsaufwand wird in Leistungspunkten (LP) gemessen. Im Allgemeinen werden Module benotet. Ausnahmen sind z.B. Seminarmodule, die als unbenotete Studienleistungen nur bestanden oder nicht bestanden werden können. Die Bachelorarbeit besteht aus einem eigenen Modul mit 12 Leistungspunkten. Insgesamt müssen im Bachelorstudium 180 Leistungspunkte erworben werden, etwa gleichmäßig verteilt auf 6 Semester.

Das **1. Studienjahr** ist weitestgehend festgelegt. Basis für alle weiteren Lehrveranstaltungen sind die beiden *verpflichtenden* Basismodule „Lineare Algebra 1+2“ und „Analysis 1+2“ aus Fach 1 „Mathematische Grundstrukturen“, die jeweils aus zwei

Vorlesungen (Teil 1 und Teil 2) mit den zugehörigen Übungen und Tutorien bestehen und von denen jeweils der erste Teil im 1. Semester und der zweite Teil im 2. Semester zu belegen ist. Die Module „Lineare Algebra 1+2“ und „Analysis 1+2“ haben jeweils den Umfang von 18 Leistungspunkten.

Die schriftlichen Modulteilprüfungen zu Lineare Algebra 1 und zu Analysis 1 sind bis zum Ende des Prüfungszeitraums des zweiten Fachsemesters abzulegen (Orientierungsprüfungen) und können schon nach dem ersten Semester abgelegt werden. Am Ende des zweiten Semesters können ferner die schriftlichen Teilprüfungen zu Lineare Algebra 2 und zu Analysis 2 abgelegt werden. Es ist aber auch möglich, die Teilprüfungen zu Lineare Algebra 1 und zu Lineare Algebra 2 beziehungsweise die Teilprüfungen zu Analysis 1 und zu Analysis 2 erst am Ende des zweiten Semesters abzulegen.

Neben diesen Basismodulen wird empfohlen, im 1. Semester einen Programmierkurs (Fach 1 „Mathematische Grundstrukturen“) im Umfang von 6 Leistungspunkten und im 2. Semester ein Proseminar im Umfang von 3 Leistungspunkten (Fach 3 „Mathematisches Seminar“) zu belegen.

Schon am Anfang des Studiums wird ein *Anwendungsfach* gewählt (siehe Fach 4 in Abschnitt 3). Für das erste Studienjahr sind hier etwa 8–10 Leistungspunkte vorgesehen, insgesamt über alle 6 Semester sind im Anwendungsfach 23–31 Leistungspunkte zu erwerben. Insgesamt sollte die Belastung im ersten Studienjahr den Umfang von 60 Leistungspunkten (etwa je 30 Leistungspunkte in den ersten beiden Semestern) erreichen.

Die Stundenpläne des **2. und 3. Studienjahres** sind nicht vollständig festgelegt und können freier gestaltet werden. Es müssen allerdings das verpflichtende Basismodul „Analysis 3“ mit 9 Leistungspunkten (Fach 1 „Mathematische Grundstrukturen“) sowie im Fach „Grundlagen Angewandte Mathematik“ die verpflichtenden *Grundmodule* „Numerische Mathematik 1+2“ (12 Leistungspunkte), „Einführung in die Stochastik“ (6 Leistungspunkte) sowie eines der Module „Wahrscheinlichkeitstheorie“ oder „Markovsche Ketten“ (6 Leistungspunkte) bestanden werden. Auch diese Module werden in der Regel in Klausuren geprüft. Es sind weiter ein Proseminar (sofern nicht schon im 2. Semester) und ein Seminar jeweils im Umfang von 3 Leistungspunkten erfolgreich zu absolvieren.

Zusätzlich müssen im Fach 5 „Mathematische Vertiefung“ 50–58 Leistungspunkte aus den vier mathematischen Gebieten Algebra und Geometrie, Analysis, Stochastik oder Angewandte und Numerische Mathematik erzielt werden, wobei mindestens je 8 Leistungspunkte aus den Gebieten Algebra und Geometrie *sowie* Analysis kommen müssen.

Ferner sind 6 Leistungspunkte an *überfachlichen Qualifikationen* im (Fach 6 „Überfachliche Qualifikationen“) zu erwerben, siehe Abschnitt 3.

3 Die Fächer und ihre Module

Wie in Abschnitt 2 schon erwähnt, gibt es die vier mathematischen Gebiete Algebra und Geometrie, Analysis, Stochastik sowie Angewandte und Numerische Mathematik. Im Verlauf des Bachelorstudiums sollen Kenntnisse aus allen Gebieten erworben werden. Aus diesem Grund werden für das Fach 5 (Mathematische Vertiefung) Nebenbedingungen formuliert, die dies sicherstellen sollen.

Es folgt eine kommentierte Auflistung der in der Studien- und Prüfungsordnung vorgesehenen Fächer und ihrer Module. Wir benutzen hier (und in den folgenden Abschnitten) die folgenden Abkürzungen: SWS=Semesterwochenstunden, LP=Leistungspunkte, Ws=Wintersemester, Ss=Sommersemester

Fach 1: Mathematische Grundstrukturen, Module im Umfang von 51 LP

Neben den Vorlesungen und Übungen finden zu den Basis- und Grundmodulen in der Regel noch Tutorien statt, die in nachfolgender Tabelle nicht berücksichtigt sind, sich aber in der Berechnung der Leistungspunkte widerspiegeln.

Modulname	Turnus	SWS	LP
(B1) Lineare Algebra 1+2			
Teil 1:	jedes Ws	4+2	9
Teil 2:	jedes Ss	4+2	9
(B2) Analysis 1+2			
Teil 1:	jedes Ws	4+2	9
Teil 2:	jedes Ss	4+2	9
(B3) Analysis 3	jedes Ws	4+2	9
(B4) Programmieren	jedes Ws	2+2+2	6

Das Modul (B4) muss inhaltlich dem Modul „Programmieren: Einstieg in die Informatik und algorithmische Mathematik“ entsprechen, welches sich aus einer Vorlesung mit 2 SWS, einer Übung mit 2 SWS und einem Praktikum mit 2 SWS zusammensetzt. Alle Module (B1)–(B4) werden in der Regel durch *Klausuren* geprüft. Die genauen Modalitäten sind den Modulbeschreibungen zu entnehmen, die vor jedem Semester veröffentlicht werden.

Fach 2: Grundlagen Angewandte Mathematik, Module im Umfang von 24 LP

Von den drei **Grundmodulen** des Gebiets Stochastik muss (G1) gehört werden sowie eines der Module (G2) oder (G3). Als Grundlage für die Masterstudiengänge wird (G2) empfohlen.

Das verpflichtende Grundmodul (G4) ist dem Gebiet Angewandte und Numerische Mathematik zugeordnet.

	Modulname	Turnus	SWS	LP
(G1)	Einführung in die Stochastik	jedes Ws	3+1	6
(G2)	Wahrscheinlichkeitstheorie	jedes Ss	3+1	6
(G3)	Markovsche Ketten	jedes Ss	3+1	6
(G4)	Numerische Mathematik 1+2			
	Teil 1:	jedes Ws	3+1	6
	Teil 2:	jedes Ss	3+1	6

Die vorgeschriebenen Grundmodule in Stochastik und in Angewandter und Numerischer Mathematik können parallel im 3. und 4. Semester gehört werden, aber auch sequenziell im 3. und 4. sowie im 5. und 6. Semester. Alle Module (G1)–(G4) werden in der Regel durch *Klausuren* geprüft. Die genauen Modalitäten sind den Modulbeschreibungen zu entnehmen, die vor jedem Semester veröffentlicht werden.

Fach 3: Mathematisches Seminar, Module im Umfang von 6 LP

Es sind jeweils ein Proseminar mit 3 LP und ein Seminar mit 3 LP im Verlauf des Studiums als unbenotete Studienleistung zu bestehen. Die Auswahl eines geeigneten Proseminars oder Seminars kann nach individuellem Interesse aus dem reichhaltigen Angebot des jeweiligen Semesters erfolgen. Nähere Informationen gibt das Modulhandbuch.

Fach 4: Anwendungsfach, Module im Umfang von 23–31 LP

Im Bachelorstudiengang Mathematik muss ferner (genau) ein Anwendungsfach studiert werden. Zugelassen sind die Fächer

- (a) Informatik
- (b) Physik
- (c) Wirtschaftswissenschaften
- (d) Maschinenbau
- (e) Elektrotechnik und Informationstechnik

Auf Antrag an den Prüfungsausschuss können auch andere Fächer zugelassen werden. Zu Beginn des Studiums wird eines dieser Fächer gewählt und damit festgelegt. Dies geschieht durch die Wahl eines Moduls in einem der Fächer.

Die nachfolgend aufgeführten Module werden von den jeweiligen Fakultäten Informatik, Physik, Wirtschaftswissenschaften, Maschinenbau, Elektrotechnik und Informationstechnik regelmäßig angeboten (jetziger Stand). Bei manchen Modulen ist die Anmeldung zur Prüfung nur dann möglich, wenn bestimmte *Zulassungsvoraussetzungen* erfüllt sind, die im Modulhandbuch spezifiziert werden. Die Spanne von 23–31 LP entsteht, da die Belegung der Leistungspunkte in der Regel von den anbietenden Fakultäten übernommen wird.

• Informatik:

- Grundbegriffe der Informatik, Ws, 3+1 SWS (6 LP)
- Algorithmen I, Ss, 3+1 SWS (6 LP)
- Softwaretechnik I, Ss, 3+1 SWS (6 LP)
- Theoretische Grundlagen der Informatik, Ws, 3+1 SWS (6 LP)
- Betriebssysteme, Ws, 3+1 SWS (6 LP)
- Kommunikation und Datenhaltung, Ss, 4+2 SWS (8 LP)
- Einführung in Rechnernetze, Ss, 2+1 SWS (4 LP)
- Algorithmen II, Ws, 3+1 SWS (6 LP)

Die ersten zwei Module sind verpflichtend, aus den anderen kann gewählt werden. An Stelle dieser optionalen Module können auf Antrag an den Prüfungsausschuss auch andere Module genehmigt werden.

- **Physik:**

- (A) Theoretische Physik

- * Klassische Theoretische Physik I (Einführung), Ws, 2+2 SWS (6 LP)
- * Klassische Theoretische Physik II (Mechanik), Ss, 2+2 SWS (6 LP)
- * Klassische Theoretische Physik III (Elektrodynamik), Ws, 4+2 SWS (8 LP)
- * Moderne Theoretische Physik I (Quantenmechanik I), Ss, 4+2 SWS (8 LP)
- * Moderne Theoretische Physik II (Quantenmechanik II), Ws, 4+1 SWS (6 LP)
- * Moderne Theoretische Physik III (Statistische Physik), Ws, 4+2 SWS (8 LP)

- (B) Experimentalphysik

- * Klassische Experimentalphysik I (Mechanik), Ws, 4+2 SWS (8 LP)
- * Klassische Experimentalphysik II (Elektrodynamik), Ss, 3+2 SWS (7 LP)
- * Klassische Experimentalphysik III (Optik und Thermodynamik), Ws, 5+2 SWS (9 LP)
- * Moderne Experimentalphysik I (Atome und Kerne), Ss, 4+2 SWS (8 LP)
- * Moderne Experimentalphysik II (Festkörper und Moleküle), Ws, 4+2 SWS (8 LP)
- * Moderne Experimentalphysik III (Teilchen und Hadronen), Ss, 3+1.5 SWS (6 LP)

Im Fach Physik muss ein Modul aus der Experimentalphysik (Liste (B)) und eines der fünf Module Klassische Theoretische Physik II oder III oder Moderne Theoretische Physik I bis III bestanden werden. Wir empfehlen zu Beginn entweder die Module Klassische Theoretische Physik I und II oder die Module Klassische Experimentalphysik I und II abzulegen.

- **Wirtschaftswissenschaften:**

Unter den zu erbringenden 23–31 LP muss einer der beiden folgenden Blöcke sein (**Pflichtbereich**):

- *Block I:* Betriebswirtschaftslehre
 - Modul: Grundlagen BWL 1:
BWL Finanzwirtschaft und Rechnungswesen (FR), Ws, 2+0+2 SWS (4 LP)
BWL Unternehmensführung und Informationswirtschaft (UI), Ws, 2+0 SWS (3 LP)
 - Modul: Grundlagen BWL 2:
BWL Produktionswirtschaft und Marketing (PM), Ss, 2+0+2 SWS (4 LP)
Rechnungswesen (ReWe), Ws, 2+2 SWS (4 LP)
- *Block II:* Einführung in die Volkswirtschaftslehre
 - Modul: Einführung in die Volkswirtschaftslehre
VWL I (Mikroökonomie), Ws, 3+2 SWS (5 LP)
VWL II (Makroökonomie), Ss, 3+2 SWS (5 LP)

Wahlpflichtbereich: Wurde Block I im Pflichtbereich nicht gewählt, so können die Module BWL I und BWL II im Wahlpflichtbereich einzeln oder beide gewählt werden. Wurde Block II im Pflichtbereich nicht gewählt, dann kann entweder das Modul “Einführung in die Volkswirtschaftslehre” oder das Modul “Einführung in die Volkswirtschaftslehre: VWL I” im Wahlpflichtbereich gewählt werden. Im Wahlpflichtbereich können auch ein oder zwei Module (jeweils mit 9 LP) aus dem Vertiefungsprogramm des Studiengangs Bachelor Wirtschaftsingenieurwesen in einem der Gebiete Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre, Informatik oder Operations Research gewählt werden. Eine explizite Auflistung aller zur Auswahl stehenden Module findet sich im Modulhandbuch.

- **Anwendungsfach Maschinenbau:**

- Technische Mechanik I, Ws, 3+2 SWS (7 LP)
- Technische Mechanik II, Ss, 2+2 SWS (6 LP)
- Technische Mechanik III/IV (10 LP)
 - Technische Mechanik III, Ws, 2+2 SWS
 - Technische Mechanik IV, Ss, 2+2 SWS
- Strömungslehre (8 LP)
 - Strömungslehre Teil 1, Ss, 2+1 SWS
 - Strömungslehre Teil 2, Ws, 2+1 SWS
- Mess- und Regelungstechnik, Ws, 3+1 SWS (7 LP)

- Maschinenkonstruktionslehre (8 LP)
 - Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen I, Ws, 2+1 SWS
 - Maschinenkonstruktionslehre Grundlagen II, Ss, 2+1 SWS

Die ersten 3 Module sind verpflichtend, aus den anderen kann gewählt werden. Für diese sind auf Antrag an den Prüfungsausschuss auch andere Module denkbar.

• **Elektrotechnik und Informationstechnik:**

- Lineare Elektrische Netze, Ws, 4+1 SWS (7 LP)
- Digitaltechnik, Ws, 3+1 SWS (6 LP)
- Elektronische Schaltungen, Ss, 3+1 SWS (6 LP)
- Elektromagnetische Felder, Ss, 2+2 SWS (6 LP)
- Elektromagnetische Wellen, Ws, 2+2 SWS (6 LP)
- Signale und Systeme, Ws, 2+2 SWS (6 LP)
- Systemdynamik und Regelungstechnik, Ss, 2+2 SWS (6 LP)

Die ersten 3 Module sind verpflichtend, aus den anderen kann gewählt werden. Für diese sind auf Antrag an den Prüfungsausschuss auch andere Module denkbar.

Fach 5: Mathematische Vertiefung, Module im Umfang von 50–58 LP

Die Module im Fach 5 “Mathematische Vertiefung” können weitgehend frei gewählt werden. Allerdings müssen 8 LP aus dem Gebiet Algebra und Geometrie und 8 LP aus dem Gebiet Analysis kommen. Die Festlegung der zur Auswahl stehenden Module wird im Modulhandbuch getroffen. Im Anwendungsfach und im Fach Mathematische Vertiefung müssen zusammen 81 LP erzielt werden. Im Fach Mathematische Vertiefung können maximal zwei unbenotete Seminare (mit je 3 LP) eingebracht werden.

	Modulname	Turnus	SWS	LP
(G5)	Optimierungstheorie	jedes Ss	4+2	8
(G6)	Elementare Geometrie	jedes Ws	4+2	8
(G7)	Einführung in Algebra und Zahlentheorie	jedes Ss	4+2	8
(G8)	Analysis 4	jedes Ss	4+2	8

Das Grundmodul (G5) ist dem Gebiet Angewandte und Numerische Mathematik zugeordnet und wird insbesondere bei Wahl des Anwendungsfachs Wirtschaftswissenschaften empfohlen. Die **Grundmodule** (G6) und (G7) gehören zum Gebiet Algebra und Geometrie, das Grundmodul (G8) ist dem Gebiet Analysis zugeordnet und behandelt Differentialgleichungen und Funktionentheorie.

Die Module (G5)–(G8) werden in der Regel durch *Klausuren* geprüft. Die genauen Modalitäten sind den Modulbeschreibungen zu entnehmen, die vor jedem Semester veröffentlicht werden.

Neben den im letzten Abschnitt aufgeführten Basis- und Grundmodulen gibt es weiterführende Module, sogenannte **Aufbaumodule**. Im Folgenden führen wir nur diejenigen auf, die in der Regel jedes Jahr angeboten werden. Viele weitere werden nur jedes zweite Jahr oder unregelmässig angeboten, dienen aber ebenfalls der Vorbereitung auf die Bachelorarbeit in einem Spezialgebiet. Das Modulhandbuch enthält genaue Angaben zu den angebotenen Modulen insbesondere über Semesterstundenzahl, Leistungspunkte, Voraussetzungen, Prüfungsmodalitäten sowie die Einordnung in die mathematischen Gebiete. Die folgenden Module entsprechen alle einem Arbeitsaufwand von 8 Leistungspunkten (bis auf Statistik).

- Gebiet Algebra und Geometrie
 - Algebra (4+2 SWS, Ws)
 - Differentialgeometrie (4+2 SWS, Ss)
 - Geometrische Gruppentheorie (4+2 SWS, Ss)
- Gebiet Analysis
 - Klassische Methoden für partielle Differentialgleichungen (4+2 SWS, Ws)
 - Rand- und Eigenwertprobleme (4+2 SWS, Ss)
 - Funktionalanalysis (4+2 SWS, Ws)

- Spektraltheorie (4+2 SWS, Ss)
- Gebiet Angewandte und Numerische Mathematik
 - Numerische Methoden für Differentialgleichungen (4+2 SWS, Ws)
 - Einführung in das Wissenschaftliche Rechnen (3+3 SWS, Ss)
 - Inverse Probleme (4+2 SWS, Ws)¹
- Gebiet Stochastik
 - Finanzmathematik in diskreter Zeit (4+2 SWS, Ws)
 - Statistik (4+2+2 SWS, 10 Leistungspunkte, Ws)

Die aufgeführten Aufbaumodule, ausgenommen das Modul Statistik, können auch in den Masterstudiengängen gewählt werden, wenn sie im Bachelorbereich noch nicht geprüft worden sind.

Fach 6: Überfachliche Qualifikationen, Module im Umfang von 6 LP

Teil des Studiums ist auch der Erwerb von überfachlichen Qualifikationen. Zu diesem Bereich zählen überfachliche Veranstaltungen zu gesellschaftlichen Themen, fachwissenschaftliche Ergänzungsangebote, welche die Anwendung des Fachwissens im Arbeitsalltag vermitteln, Kompetenztraining zur gezielten Schulung von Soft Skills sowie Fremdsprachentraining im fachwissenschaftlichen Kontext. Innerhalb des Studiengangs werden bereits überfachliche Qualifikationen integrativ vermittelt wie z.B. Teamarbeit, soziale Kommunikation, Präsentationserstellung und -techniken, Programmierkenntnisse und Englisch als Fachsprache.

Der Bachelorstudiengang Mathematik an der Fakultät für Mathematik zeichnet sich durch einen hohen Grad an Interdisziplinarität aus. So werden schon zu Beginn des Studiums grundlegende Programmierkenntnisse erworben und in diesem Rahmen das algorithmische Denken geschult. Ferner werden durch die Wahl eines Anwendungsfachs verschiedene Wissensbestände integrativer Bestandteil des Studiengangs. Darüber hinaus tragen die Tutorienmodelle der Basis- und Grundmodule wesentlich zur Förderung der Soft Skills bei. Die innerhalb des Studiengangs integrativ vermittelten überfachlichen Qualifikationen lassen sich dabei den folgenden Bereichen zuordnen:

- **Basiskompetenzen** (soft skills)
 1. Teamarbeit, soziale Kommunikation (Arbeit in Kleingruppen, gemeinsames Bearbeiten der Hausaufgaben und Nacharbeiten des Vorlesungsstoffes)
 2. Präsentationserstellung und -Techniken (Proseminar- und Seminarvorträge)
 3. Logisches und systematisches Argumentieren und Schreiben (im Tutorium, Seminar bzw. Proseminar, beim Ausarbeiten der Vorträge und Verfassen der Hausaufgaben)
 4. Englisch als Fachsprache
- **Orientierungswissen**
 1. Vermittlung von interdisziplinärem Wissen über ein Anwendungsfach
 2. Medien, Technik und Innovation

Neben der integrativen Vermittlung von überfachlichen Qualifikationen ist der additive Erwerb von überfachlichen Qualifikationen im Umfang von 6 Leistungspunkten vorgesehen. Im Modul Überfachlichen Qualifikationen können neben der Vorlesung Einführung in Python auch Veranstaltungen des House of Competence (HoC), des Sprachenzentrums oder des Zentrums für Angewandte Kulturwissenschaften (ZAK) belegt werden. Das aktuelle Angebot ergibt sich aus dem semesterweise aktualisierten Veranstaltungsprogramm. Die Inhalte werden in den Beschreibungen der Veranstaltungen auf den Internetseiten des HoC (<http://www.hoc.kit.edu/studium>), des ZAK (<http://www.zak.kit.edu/sq>) und des Sprachenzentrums (<http://www.spz.kit.edu/>) detailliert erläutert. In dem hier integrierten Modulhandbuch werden deswegen im Gegensatz zu den fakultätsinternen Lehrveranstaltungen die einzelnen Lehrveranstaltungen nicht aufgeführt, sondern lediglich ein Überblick über die einzelnen Wahlbereiche gegeben.

Module, die diesem Fach zugeordnet sind, können benotet oder unbenotet sein. Bei der Berechnung der Gesamtnote der Bachelorprüfung werden diese Noten jedoch nicht berücksichtigt.

¹Dieses Modul kann wahlweise dem Gebiet Angewandte und Numerische Mathematik oder dem Gebiet Analysis zugeordnet werden.

4 Beispiele für Semesterpläne

Nachfolgend werden einige konkrete Beispiele für die Organisation der sechs Semester des Bachelorstudiums vorgestellt. Wir verwenden folgende **Abkürzungen**: WP=Wahlpflichtmodul, ÜQ=Module zu Überfachlichen Qualifikationen, siehe Abschnitt 3), PL=Prüfungsleistung, SL=Studienleistung. „Stochastik 2“ steht für die Lehrveranstaltungen „Wahrscheinlichkeitstheorie“ oder „Markovsche Ketten“, „Numerik“ steht für „Numerische Mathematik“.

Die Farbwahl zeigt die Fachzugehörigkeit an: **Fach 1**, **Fach 2**, **Fach 3**, **Fach 4**, **Fach 5**, **Fach 6**.

Anwendungsfach Informatik

1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Analysis 1 (9 LP)	Analysis 2 (9 LP)	Analysis 3 (9 LP)	WP (Analysis) (8 LP)	WP (Math.) (8 LP)	WP (Math.) (8 LP)
Lin. Algebra 1 (9 LP)	Lin. Algebra 2 (9 LP)	Einf. Stoch. (6 LP)	Stochastik 2 (6 LP)	WP (AlgGeom) (8 LP)	WP (Math.) (8 LP)
Programmieren (6 LP)	ÜQ (3 LP)	Numerik 1 (6 LP)	Numerik 2 (6 LP)	WP (Math.) (10 LP)	
	Proseminar (3 LP)	ÜQ (3 LP)	Seminar (3 LP)	WP (Math.) (3 LP)	Bachelorarbeit (12 LP)
Grundbegr. Info. (6 LP)	Algorithmen I (6 LP)	WP (Betriebsys.) (6 LP)	WP (Software.) (6 LP)		WP (Info.) (4 LP)
30 LP	30 LP	30 LP	29 LP	29 LP	32 LP
4 PL	3 PL, 2 SL	4 PL, 1 SL	4 PL, 1 SL	4 PL	4 PL

Belegungsmöglichkeit:

- 4. Semester: WP (Analysis) (G8)
- 5. Semester: WP Finanzmathematik in diskreter Zeit oder Algebra oder Klassische Methoden für partielle Differentialgleichungen oder Funktionalanalysis oder Numerische Methoden für Differentialgleichungen (je 8 LP), WP (Algebra und Geometrie) (G6) und Statistik (10 LP) sowie ein Seminar (3 LP)
- 6. Semester: WP (G5), WP (G7)

Anwendungsfach Physik

1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Analysis 1 (9 LP)	Analysis 2 (9 LP)	Analysis 3 (9 LP)	WP (Analysis) (8 LP)	WP (AlgGeom) (8 LP)	WP (Math.) (8 LP)
Lin. Algebra 1 (9 LP)	Lin. Algebra 2 (9 LP)		WP (Math.) (8 LP)	WP (Math.) (10 LP)	WP (Math.) (8 LP)
Programmieren (6 LP)	ÜQ (3 LP)	Numerik 1 (6 LP)	Numerik 2 (6 LP)		WP (Math.) (3 LP)
	Proseminar (3 LP)	Einf. Stoch. (6 LP)	Stochastik 2 (6 LP)	Seminar (3 LP)	Bachelorarbeit (12 LP)
Kl.Theo.Physik I (6 LP)	Kl.Theo.Physik II (6 LP)	Kl.Theo.Physik III (8 LP)	ÜQ (3 LP)	Kl. Exp.physik I (8 LP)	
30 LP	30 LP	29 LP	31 LP	29 LP	31 LP
4 PL	3 PL, 2 SL	4 PL	4 PL, 1 SL	3 PL, 1 SL	4 PL

Belegungsmöglichkeit:

- 4. Semester: WP (Analysis) (G8)
- 5. Semester: WP (Algebra und Geometrie) (G6), WP Finanzmathematik in diskreter Zeit oder Algebra oder Klassische Methoden für partielle Differentialgleichungen oder Funktionalanalysis oder Numerische Methoden für Differentialgleichungen (je 8 LP) und Statistik (10 LP)
- 6. Semester: WP (G7), (G5) und ein Seminar (3 LP)

Anwendungsfach Wirtschaftswissenschaften

1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Analysis 1 (9 LP)	Analysis 2 (9 LP)	Analysis 3 (9 LP)	WP (Analysis) (8 LP)	WP (Math.) (8 LP)	WP (Math.) (8 LP)
Lin. Algebra 1 (9 LP)	Lin. Algebra 2 (9 LP)	Einf. Stoch. (6 LP)	Stochastik 2 (6 LP)	WP (AlgGeom) (8 LP)	WP (Math.) (8 LP)
Programmieren (6 LP)	ÜQ (3 LP)	Numerik 1 (6 LP)	Numerik 2 (6 LP)	WP (Math.) (10 LP)	WP (Math.) (3 LP)
	Proseminar (3 LP)			Seminar (3 LP)	Bachelorarbeit (12 LP)
VWL I (5 LP)	VWL II (5 LP)	WP (WiWi) (9 LP)	WP (WiWi) (9 LP)	ÜQ (3 LP)	
29 LP	29 LP	30 LP	29 LP	32 LP	31 LP
4 PL	3 PL, 2 SL	5 PL	5 PL	3 PL, 2 SL	4 PL

Belegungsmöglichkeit:

- 4. Semester: WP (Analysis) (G8)
- 5. Semester: WP Finanzmathematik in diskreter Zeit oder Algebra oder Klassische Methoden für partielle Differentialgleichungen oder Funktionalanalysis oder Numerische Methoden für Differentialgleichungen (je 8 LP), WP (Algebra und Geometrie) (G6) und dazu Statistik (10 LP)
- 6. Semester: WP (G5), WP (G7) und ein Seminar

Anwendungsfach Maschinenbau

1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Analysis 1 (9 LP)	Analysis 2 (9 LP)	Analysis 3 (9 LP)	WP (Analysis) (8 LP)	WP (Math.) (8 LP)	WP (Math.) (8 LP)
Lin. Algebra 1 (9 LP)	Lin. Algebra 2 (9 LP)	Einf. Stoch. (6 LP)	Stochastik 2 (6 LP)	WP (AlgGeom) (8 LP)	WP (Math.) (8 LP)
Programmieren (6 LP)	ÜQ (3 LP)	Numerik 1 (6 LP)	Numerik 2 (6 LP)	WP (Math.) (10 LP)	
	Proseminar (3 LP)	ÜQ (3 LP)	Seminar (3 LP)		Bachelorarbeit (12 LP)
TM I (7 LP)	TM II (6 LP)	TM III (5 LP)	TM IV (5 LP)	StrömL (8 LP)	
31 LP	30 LP	29 LP	28 LP	34 LP	28 LP
4 PL	3 PL, 2 SL	4 PL, 1 SL	4 PL, 1 SL	4 PL	3 PL

Belegungsmöglichkeit:

- 4. Semester: WP (Analysis) (G8)
- 5. Semester: WP Finanzmathematik in diskreter Zeit oder Algebra oder Klassische Methoden für partielle Differentialgleichungen oder Funktionalanalysis oder Numerische Methoden für Differentialgleichungen (je 8 LP), WP (Algebra und Geometrie) (G6) und Statistik (10 LP)
- 6. Semester: WP (G5), WP (G7)

Anwendungsfach Elektrotechnik und Informationstechnik

1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.
Analysis 1 (9 LP)	Analysis 2 (9 LP)	Analysis 3 (9 LP)	WP (Analysis) (8 LP)	WP (AlgGeom) (8 LP)	WP (Math.) (8 LP)
Lin. Algebra 1 (9 LP)	Lin. Algebra 2 (9 LP)		WP (Math.) (8 LP)	WP (Math.) (8 LP)	WP (Math.) (8 LP)
Programmieren (6 LP)	ÜQ (3 LP)	Numerik 1 (6 LP)	Numerik 2 (6 LP)	WP (Math.) (8 LP)	ÜQ (3 LP)
	Proseminar (3 LP)	Einf. Stoch. (6 LP)	Stochastik 2 (6 LP)		Bachelorarbeit (12 LP)
Lin El Ne (7 LP)	El Sch (6 LP)	DigiTe (6 LP)	Seminar (3 LP)	Signale und Syst. (6 LP)	
31 LP	30 LP	27 LP	31 LP	30 LP	31 LP
4 PL	3 PL, 2 SL	4 PL	4 PL, 1 SL	4 PL	3 PL, 1 SL

Belegungsmöglichkeit:

- 4. Semester: WP (Analysis) (G8), WP (G7)
- 5. Semester: WP (Algebra und Geometrie) (G6), WP Statistik (10 LP), zusätzliches vertiefendes Seminar
- 6. Semester: WP (G5), WP Einführung in das Wissenschaftliche Rechnen oder Rand- und Eigenwertprobleme (je 8 LP)