Karlsruher Institut für Technologie

# Modulhandbuch Wirtschaftsinformatik B.Sc.

SPO 2019

Sommersemester 2025

Stand 03.04.2025

KIT-FAKULTÄT FÜR WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN / KIT-FAKULTÄT FÜR INFORMATIK

# Inhaltsverzeichnis

**1. Allgemeine Information ... 7**
1.1. Studiengangdetails ... 7
1.2. Inhalt ... 7
1.3. Qualifikationsziele ... 8
1.4. Berufsperspektiven ... 8
1.5. Zulassungs-/Zugangsvoraussetzungen ... 8
1.6. Ansprechpersonen ... 8
1.7. Studien- und Prüfungsordnung ... 8
1.8. Organisatorisches ... 9
**2. Studienplan ... 10**
**3. Aufbau des Studiengangs ... 12**
3.1. Bachelorarbeit ... 12
3.2. Orientierungsprüfung ... 12
3.3. Wirtschaftsinformatik ... 12
3.4. Informatik ... 13
3.5. Mathematik ... 15
3.6. Wirtschaftswissenschaften ... 16
3.7. Rechtswissenschaften ... 17
3.8. Seminar ... 17
**4. Module ... 18**
4.1. Advanced Macroeconomics - M-WIWI-106472 ... 18
4.2. Algorithmen für planare Graphen - M-INFO-101220 ... 19
4.3. Algorithmen I - M-INFO-100030 ... 20
4.4. Algorithms II - M-INFO-107201 ... 21
4.5. Angewandte Informatik - M-WIWI-101430 ... 22
4.6. Angewandte Mikroökonomik - M-WIWI-101499 ... 24
4.7. Anwendungen des Operations Research - M-WIWI-101413 ... 25
4.8. Basispraktikum Arbeiten mit Datenbanksystemen - M-INFO-101865 ... 27
4.9. Basispraktikum Mobile Roboter - M-INFO-101184 ... 28
4.10. Basispraktikum Protocol Engineering - M-INFO-101247 ... 29
4.11. Basispraktikum TI: Hardwarenaher Systementwurf - M-INFO-101219 ... 30
4.12. Basispraktikum Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I) - M-INFO-101633 ... 31
4.13. Basispraktikum zum ICPC-Programmierwettbewerb - M-INFO-101230 ... 32
4.14. Basispraktikum: Verwaltung wissenschaftliche Daten - M-INFO-106311 ... 33
4.15. Betriebssysteme - M-INFO-101177 ... 34
4.16. Betriebswirtschaftslehre - M-WIWI-105267 ... 35
4.17. Computergrafik - M-INFO-100856 ... 36
4.18. Datenbanksysteme - M-INFO-104921 ... 37
4.19. Digitale Spiele - M-INFO-106291 ... 38
4.20. Digitaltechnik und Entwurfsverfahren - M-INFO-102978 ... 39
4.21. eBusiness und Service Management - M-WIWI-101434 ... 40
4.22. eFinance - M-WIWI-101402 ... 42
4.23. Einführung in das Operations Research - M-WIWI-101418 ... 43
4.24. Einführung in das Privatrecht - M-INFO-101190 ... 44
4.25. Einführung in die Statistik - M-WIWI-101432 ... 45
4.26. Einführung in Rechnernetze - M-INFO-103455 ... 46
4.27. Energiewirtschaft - M-WIWI-101464 ... 47
4.28. Essentials of Finance - M-WIWI-101435 ... 49
4.29. Financial Data Science - M-WIWI-105610 ... 50
4.30. Financial Economics - M-WIWI-103120 ... 52
4.31. Finanzwissenschaft - M-WIWI-101403 ... 53
4.32. Flächen im CAD - M-INFO-101254 ... 54
4.33. Formale Systeme - M-INFO-100799 ... 55
4.34. Fundamentals of Digital Service Systems - M-WIWI-102752 ... 57
4.35. Geistiges Eigentum und Datenschutz - M-INFO-101253 ... 58
4.36. Geometrische Grundlagen der Geometrieverarbeitung - M-INFO-105735 ... 59
4.37. Geschäftsprozesse und Informationssysteme - M-WIWI-101476 ... 60

4.38. Grundbegriffe der Informatik - M-INFO-101170 ... 61
4.39. Grundlagen der Künstlichen Intelligenz - M-INFO-106014 ... 62
4.40. Grundlagen des Daten- und Informationsmanagements - M-INFO-105589 ... 63
4.41. Grundlagen des Marketing - M-WIWI-101424 ... 64
4.42. HR Management & Digital Workplace - M-WIWI-105928 ... 66
4.43. Human Computer Interaction - M-INFO-107166 ... 67
4.44. Industrielle Produktion I - M-WIWI-101437 ... 68
4.45. Informatik Seminar - M-INFO-106327 ... 69
4.46. Information Systems & Digital Business - M-WIWI-105981 ... 70
4.47. Informationssicherheit - M-WIWI-104069 ... 72
4.48. Informationssicherheit - M-INFO-106015 ... 73
4.49. Kurven im CAD - M-INFO-101248 ... 75
4.50. Leadership & nachhaltiges HR-Management - M-WIWI-106860 ... 76
4.51. Lego Mindstorms - Basispraktikum - M-INFO-102557 ... 77
4.52. Machine Learning und Data Science - M-WIWI-105482 ... 78
4.53. MARS-Basispraktikum - M-INFO-101245 ... 79
4.54. Mathematik I - M-MATH-104914 ... 80
4.55. Mathematik II - M-MATH-104915 ... 82
4.56. Mechano-Informatik in der Robotik - M-INFO-100757 ... 83
4.57. Methodische Grundlagen des OR - M-WIWI-101936 ... 84
4.58. Mikroprozessoren I - M-INFO-101183 ... 85
4.59. Mobile Computing und Internet der Dinge - M-INFO-101249 ... 86
4.60. Modul Bachelorarbeit - M-INFO-104875 ... 88
4.61. Optimierung unter Unsicherheit - M-WIWI-103278 ... 89
4.62. Orientierungsprüfung - M-WIWI-104843 ... 90
4.63. Practical Course: AI for Climate and Weather Predictions - M-INFO-106800 ... 91
4.64. Programmieren - M-INFO-101174 ... 92
4.65. Rechnerorganisation - M-INFO-103179 ... 94
4.66. Rechnerstrukturen - M-INFO-100818 ... 95
4.67. Robotics I - Introduction to Robotics - M-INFO-107162 ... 96
4.68. Semantisches Wissensmanagement - M-WIWI-101438 ... 97
4.69. Seminarmodul Informatik - M-INFO-102058 ... 99
4.70. Seminarmodul Recht - M-INFO-101218 ... 100
4.71. Seminarmodul Wirtschaftswissenschaften - M-WIWI-101826 ... 101
4.72. Software Engineering II - M-INFO-107235 ... 102
4.73. Softwaretechnik I - M-INFO-101175 ... 104
4.74. Statistik und Ökonometrie - M-WIWI-101599 ... 105
4.75. Statistik und Ökonometrie II - M-WIWI-105414 ... 106
4.76. Strategie und Organisation - M-WIWI-101425 ... 107
4.77. Supply Chain Management - M-WIWI-101421 ... 108
4.78. Teamprojekt Softwareentwicklung - M-INFO-104809 ... 109
4.79. Telematics - M-INFO-107243 ... 111
4.80. Theoretische Informatik - M-INFO-101189 ... 113
4.81. Topics in Finance I - M-WIWI-101465 ... 114
4.82. Topics in Finance II - M-WIWI-101423 ... 115
4.83. Verfassungs- und Verwaltungsrecht - M-INFO-105247 ... 116
4.84. Volkswirtschaftslehre - M-WIWI-101431 ... 117
4.85. Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I) - M-INFO-101636 ... 118
4.86. Wirtschaftsinformatik I - M-WIWI-104820 ... 119
4.87. Wirtschaftsinformatik II - M-WIWI-104821 ... 120
4.88. Wirtschaftspolitik I - M-WIWI-101668 ... 121
4.89. Wirtschaftsprivatrecht - M-INFO-101191 ... 122
4.90. Wirtschaftstheorie - M-WIWI-101501 ... 123

**5. Teilleistungen ... 125**

5.1. Advanced Topics in Economic Theory - T-WIWI-102609 ... 125
5.2. Algorithmen für planare Graphen - T-INFO-101986 ... 126
5.3. Algorithmen I - T-INFO-100001 ... 127
5.4. Algorithms II - T-INFO-114225 ... 128
5.5. Analyse multivariater Daten - T-WIWI-103063 ... 129
5.6. Angewandte Informatik – Anwendungen der Künstlichen Intelligenz - T-WIWI-110340 ... 130

5.7. Angewandte Informatik – Cybersicherheit - T-WIWI-114156 ... 132
5.8. Angewandte Informatik – Internet Computing - T-WIWI-110339 ... 134
5.9. Angewandte Informatik – Modellierung - T-WIWI-110338 ... 136
5.10. Auction & Mechanism Design - T-WIWI-102876 ... 139
5.11. B2B Vertriebsmanagement - T-WIWI-111367 ... 140
5.12. Bachelorarbeit - T-INFO-109907 ... 142
5.13. Basispraktikum Mobile Roboter - T-INFO-101992 ... 143
5.14. Basispraktikum Protocol Engineering - T-INFO-102066 ... 144
5.15. Basispraktikum TI: Hardwarenaher Systementwurf - T-INFO-102011 ... 145
5.16. Basispraktikum Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I) - T-INFO-103119 ... 146
5.17. Basispraktikum zum ICPC Programmierwettbewerb - T-INFO-101991 ... 147
5.18. Basispraktikum: Arbeiten mit Datenbanksystemen - T-INFO-103552 ... 148
5.19. Basispraktikum: Verwaltung wissenschaftliche Daten - T-INFO-112809 ... 149
5.20. Betriebssysteme - T-INFO-101969 ... 150
5.21. BGB für Anfänger - T-INFO-103339 ... 151
5.22. Brand Management - T-WIWI-112156 ... 152
5.23. Computational Macroeconomics - T-WIWI-112723 ... 153
5.24. Computational Risk and Asset Management - T-WIWI-102878 ... 154
5.25. Computergrafik - T-INFO-101393 ... 155
5.26. Consumer Psychology - T-WIWI-114292 ... 156
5.27. Datenbankeinsatz - T-INFO-101317 ... 158
5.28. Datenbankfunktionalität in der Cloud - T-INFO-111400 ... 159
5.29. Datenbanksysteme - T-INFO-101497 ... 160
5.30. Derivate - T-WIWI-102643 ... 162
5.31. Digital Markets and Market Design - T-WIWI-112228 ... 163
5.32. Digital Services: Foundations - T-WIWI-111307 ... 164
5.33. Digitale Spiele - T-INFO-112750 ... 166
5.34. Digitale Spiele Übungsschein - T-INFO-112751 ... 167
5.35. Digitaltechnik und Entwurfsverfahren - T-INFO-103469 ... 168
5.36. Economics and Behavior - T-WIWI-102892 ... 169
5.37. eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel - T-WIWI-110797 ... 171
5.38. Einführung in das Operations Research I und II - T-WIWI-102758 ... 173
5.39. Einführung in die Energiewirtschaft - T-WIWI-102746 ... 176
5.40. Einführung in die Finanzwissenschaft - T-WIWI-102877 ... 177
5.41. Einführung in die Spieltheorie - T-WIWI-102850 ... 179
5.42. Einführung in die Stochastische Optimierung - T-WIWI-106546 ... 181
5.43. Einführung in die Wirtschaftspolitik - T-WIWI-103213 ... 183
5.44. Einführung in Rechnernetze - T-INFO-102015 ... 186
5.45. Energiepolitik - T-WIWI-102607 ... 188
5.46. Enterprise Systems for Financial Accounting & Controlling - T-WIWI-113746 ... 189
5.47. Ergänzung Angewandte Informatik - T-WIWI-110711 ... 191
5.48. Financial Accounting for Global Firms - T-WIWI-107505 ... 192
5.49. Financial Data Science - T-WIWI-111238 ... 193
5.50. Financial Econometrics - T-WIWI-103064 ... 194
5.51. Financial Econometrics II - T-WIWI-110939 ... 196
5.52. Financial Management - T-WIWI-102605 ... 198
5.53. Finanzintermediation - T-WIWI-102623 ... 199
5.54. FinTech - T-WIWI-112694 ... 200
5.55. Flächen im CAD - T-INFO-102073 ... 201
5.56. Formale Systeme - T-INFO-101336 ... 202
5.57. Foundations of Interactive Systems - T-WIWI-109816 ... 204
5.58. Geistiges Eigentum und Datenschutz - T-INFO-109840 ... 206
5.59. Geometrische Grundlagen der Geometrieverarbeitung - T-INFO-111453 ... 208
5.60. Geschäftspolitik der Kreditinstitute - T-WIWI-102626 ... 209
5.61. Globale Optimierung I - T-WIWI-102726 ... 210
5.62. Globale Optimierung I und II - T-WIWI-103638 ... 212
5.63. Globale Optimierung II - T-WIWI-102727 ... 215
5.64. Grundbegriffe der Informatik - T-INFO-101964 ... 217
5.65. Grundbegriffe der Informatik Übungsschein - T-INFO-101965 ... 218
5.66. Grundlagen der Künstlichen Intelligenz - T-INFO-112194 ... 219

5.67. Grundlagen der Produktionswirtschaft - T-WIWI-102606 ... 222
5.68. Grundlagen der Unternehmensbesteuerung - T-WIWI-108711 ... 223
5.69. Grundlagen Finanzierung und Rechnungswesen - T-WIWI-112820 ... 224
5.70. Grundlagen für mobile Business - T-WIWI-104679 ... 226
5.71. HR-Management 1: HR-Strategien im Zeitalter von KI - T-WIWI-113745 ... 227
5.72. HR-Management 2: Organisation, Fairness & Leadership - T-WIWI-114178 ... 229
5.73. Human-Machine-Interaction - T-INFO-114192 ... 231
5.74. Human-Machine-Interaction Pass - T-INFO-114193 ... 234
5.75. Industrieökonomie - T-WIWI-102844 ... 235
5.76. Informationssicherheit - T-INFO-112195 ... 236
5.77. Internationale Finanzierung - T-WIWI-102646 ... 237
5.78. Introduction to Machine Learning - T-WIWI-111028 ... 238
5.79. Introduction to Neural Networks and Genetic Algorithms - T-WIWI-111029 ... 239
5.80. Investments - T-WIWI-102604 ... 241
5.81. Kurven im CAD - T-INFO-102067 ... 242
5.82. Logistics and Supply Chain Management - T-WIWI-102870 ... 243
5.83. Macroeconomic Theory - T-WIWI-109121 ... 244
5.84. Macroeconomics: Theory and Computation - T-WIWI-112735 ... 245
5.85. Macro-Finance - T-WIWI-106194 ... 246
5.86. Management und Marketing - T-WIWI-111594 ... 247
5.87. Marketing Mix - T-WIWI-102805 ... 248
5.88. MARS-Basispraktikum - T-INFO-102053 ... 250
5.89. Mathematik I für Wirtschaftsinformatik - Klausur - T-MATH-109942 ... 251
5.90. Mathematik I für Wirtschaftsinformatik - Übung - T-MATH-109943 ... 252
5.91. Mathematik II für Wirtschaftsinformatik - Klausur - T-MATH-109944 ... 253
5.92. Mathematik II für Wirtschaftsinformatik - Übung - T-MATH-109945 ... 254
5.93. Mechano-Informatik in der Robotik - T-INFO-101294 ... 255
5.94. Microeconometrics - T-WIWI-112153 ... 257
5.95. Mikroprozessoren I - T-INFO-101972 ... 258
5.96. Mobile Computing und Internet der Dinge - T-INFO-102061 ... 259
5.97. Mobile Computing und Internet der Dinge - Übung - T-INFO-113119 ... 262
5.98. Modellieren und OR-Software: Einführung - T-WIWI-106199 ... 265
5.99. Modellierung von Geschäftsprozessen - T-WIWI-102697 ... 266
5.100. Nichtlineare Optimierung I - T-WIWI-102724 ... 268
5.101. Nichtlineare Optimierung I und II - T-WIWI-103637 ... 270
5.102. Nichtlineare Optimierung II - T-WIWI-102725 ... 272
5.103. Öffentliche Einnahmen - T-WIWI-102739 ... 274
5.104. Öffentliches Recht I & II - T-INFO-110300 ... 276
5.105. Optimierungsansätze unter Unsicherheit - T-WIWI-106545 ... 278
5.106. Organisationsmanagement - T-WIWI-102630 ... 280
5.107. Plattformökonomie - T-WIWI-107506 ... 282
5.108. Practical Course: AI for Climate and Weather Predictions - T-INFO-113659 ... 284
5.109. Practical Seminar: Digital Services - T-WIWI-110888 ... 285
5.110. Practical Seminar: Interactive Systems - T-WIWI-111914 ... 286
5.111. Practical Seminar: Platform Economy - T-WIWI-112154 ... 287
5.112. Praktikum Informatik (Bachelor) - T-WIWI-110541 ... 288
5.113. Praktikum Realisierung innovativer Dienste (Bachelor) - T-WIWI-112915 ... 295
5.114. Praktikum Security, Usability and Society - T-WIWI-108439 ... 296
5.115. Praktikum: Lego Mindstorms - T-INFO-107502 ... 302
5.116. Praxis der Unternehmensberatung - T-INFO-101975 ... 304
5.117. Praxis des Lösungsvertriebs - T-INFO-101977 ... 305
5.118. Privatrechtliche Übung - T-INFO-102013 ... 306
5.119. Problemlösung, Kommunikation und Leadership - T-WIWI-102871 ... 309
5.120. Process Mining - T-WIWI-109799 ... 311
5.121. Produktion und Logistik - T-WIWI-111632 ... 313
5.122. Produktion und Nachhaltigkeit - T-WIWI-102820 ... 314
5.123. Programmieren - T-INFO-101531 ... 315
5.124. Programmieren Übungsschein - T-INFO-101967 ... 316
5.125. Projektmanagement aus der Praxis - T-INFO-101976 ... 317
5.126. Rechnerorganisation - T-INFO-103531 ... 318

5.127. Rechnerstrukturen - T-INFO-101355 ... 319
5.128. Renewable Energy-Resources, Technologies and Economics - T-WIWI-100806 ... 320
5.129. Robotics I - Introduction to Robotics - T-INFO-114190 ... 322
5.130. Semantic Web Technologies - T-WIWI-110848 ... 323
5.131. Seminar aus Rechtswissenschaften I - T-INFO-101997 ... 326
5.132. Seminar Betriebswirtschaftslehre (Bachelor) - T-WIWI-103486 ... 334
5.133. Seminar Informatik - T-INFO-112835 ... 350
5.134. Seminar Informatik (Bachelor) - T-WIWI-112836 ... 355
5.135. Seminar Informatik (Bachelor) - T-WIWI-103485 ... 356
5.136. Seminar Informatik A - T-INFO-104336 ... 360
5.137. Seminar Operations Research (Bachelor) - T-WIWI-103488 ... 370
5.138. Seminar Statistik (Bachelor) - T-WIWI-103489 ... 374
5.139. Seminar Volkswirtschaftslehre (Bachelor) - T-WIWI-103487 ... 377
**6. Seminar Co-opetition: A Practical Perspective on Game Theory in the Digital Economy ... 384**
6.1. Seminar Objectives ... 384
6.2. Seminar Organization ... 384
6.3. References ... 384
6.140. Software Engineering II - T-INFO-114259 ... 386
6.141. Softwaretechnik I - T-INFO-101968 ... 387
6.142. Softwaretechnik I Übungsschein - T-INFO-101995 ... 390
6.143. Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik - T-WIWI-109940 ... 393
6.144. Standortplanung und strategisches Supply Chain Management - T-WIWI-102704 ... 394
6.145. Statistik I - T-WIWI-102737 ... 396
6.146. Statistik II - T-WIWI-102738 ... 397
6.147. Statistische Modellierung von allgemeinen Regressionsmodellen - T-WIWI-103065 ... 399
6.148. Strategisches Management - T-WIWI-113090 ... 400
6.149. Taktisches und operatives Supply Chain Management - T-WIWI-102714 ... 402
6.150. Teamprojekt Softwareentwicklung - T-INFO-109823 ... 404
6.151. Telematics - T-INFO-114269 ... 406
6.152. Theoretische Grundlagen der Informatik - T-INFO-103235 ... 407
6.153. Topics in Human Resource Management - T-WIWI-111858 ... 409
6.154. Übungen zu Computergrafik - T-INFO-104313 ... 411
6.155. Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie - T-WIWI-102708 ... 412
6.156. Volkswirtschaftslehre III: Einführung in die Ökonometrie - T-WIWI-102736 ... 414
6.157. Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I) - T-INFO-103122 ... 416
6.158. Wettbewerb in Netzen - T-WIWI-100005 ... 418
6.159. Wirtschaftsinformatik 1 - T-WIWI-109817 ... 419
6.160. Wirtschaftsinformatik 2 - T-WIWI-109818 ... 421
6.161. Wohlfahrtstheorie - T-WIWI-102610 ... 422
**7. Anhang ... 424**
7.1. Begriffsdefinitionen; über dieses Modulhandbuch ... 424

# 1 Allgemeine Information

## 1.1 Studiengangdetails

| | |
|---|---|
| **KIT-Fakultät** | KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften / KIT-Fakultät für Informatik |
| **Akademischer Grad** | Bachelor of Science (B.Sc.) |
| **Prüfungsordnung Version** | 2019 |
| **Regelstudienzeit** | 6 Semester |
| **Maximale Studiendauer** | 9 Semester |
| **Leistungspunkte** | 180 |
| **Sprache** | Deutsch und Englisch |
| **Berechnungsschema** | Gewichtung nach (Gewichtung * LP) |
| **Weitere Informationen** | Link zum Studiengang<br>www.wirtschaftsinformatik.kit.edu/studiengang.php<br>Fakultät<br>www.wirtschaftsinformatik.kit.edu/studiengang.php |

## 1.2 Inhalt

Die KIT-Wirtschaftsinformatik ist gekennzeichnet durch eine real praktizierte Interdisziplinarität auf Basis eines fakultätsübergreifenden Modells. Die Studieninhalte der ersten vier Semester sind in fünf Schwerpunktbereichen organisiert und enthalten folgende Inhalte:

1. Wirtschaftsinformatik (Grundbegriffe der Wirtschaftsinformatik, Konzepte und Systeme zur Digitalisierung auf den Ebenen Individuum, Gruppe, Organisation und Markt)
2. Informatik (Grundbegriffe der Informatik, Programmieren, Algorithmen, Theoretische Grundlagen, Kommunikation und Datenhaltung, Angewandte Informatik, Softwaretechnik)
3. Mathematik & Statistik (Lineare Algebra, Analysis, Entwicklung mathematischer Modelle, Deskriptive Statistik, Wahrscheinlichkeitstheorie, Elemente der Schätz- und Testtheorie)
4. Wirtschaftswissenschaften (Betriebswirtschaftslehre, Marketing, Produktion, Finanz- und Rechnungswesen, Operations Research und Volkswirtschaftslehre) sowie
5. Rechtswissenschaften (Grundlagen des BGB, Öffentliches Recht, Handelsrecht).

Das Teamprojekt „Softwareentwicklung“ im 5. Semester setzt das Konzept der forschungsorientierten Lehre um und sorgt für einen hohen Praxisanteil.

Die Studierenden entwickeln im Team unter Verwendung moderner Methoden und Werkzeuge eine funktionsfähige Anwendungssoftware.

Die vielfältigen Wahlmodule der KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und der KIT-Fakultät für Informatik runden das Studium ab. Durch sie haben die Studierenden die Möglichkeit, sich bereits während des Bachelorstudiums entsprechend ihrer individuellen Neigungen zu vertiefen. Studierende können sich für eine Schwerpunktbildung mit 9 bzw. 18 Leistungspunkten in Informatik oder Wirtschaftswissenschaften entscheiden.

Die Studieninhalte sind modular strukturiert.

In den Fächern Informatik und Wirtschaftswissenschaften sind insgesamt Module im Umfang von 94 LP zu erbringen.

Die Vermittlung überfachlicher Qualifikationen im Umfang von 6 LP findet insbesondere im Rahmen der fachwissenschaftlichen Module Wirtschaftsinformatik I, Programmieren, Teamprojekt und der Bachelorarbeit statt.

## 1.3 Qualifikationsziele

Durch die fundierten methodischen Grundkenntnisse sind die Absolventen/innen in der Lage, fachspezifische Grundbegriffe, Methoden, Modelle und Vorgehensweisen zu benennen und interdisziplinär anzuwenden. Sie können wirtschaftswissenschaftliche, informationstechnische und rechtliche Probleme und Themen erkennen, beschreiben und kommunizieren. In diesem Themenkomplex planen, analysieren, vergleichen, bewerten und optimieren sie Informationssysteme und -infrastrukturen in Wirtschaft und Gesellschaft.

Sie treffen Entscheidungen, entwickeln fachspezifische Lösungen und setzen ihre innovativen Ideen mittels Methoden und Modellen aus den verschiedenen Disziplinen unter Berücksichtigung gegebener Ressourcen um.

Die gewonnenen Ergebnisse wissen sie zu dokumentieren, zu präsentieren, zu validieren, zu beurteilen sowie ihre Qualität zu sichern. KIT-Bachelor-Wirtschaftsinformatiker/innen besitzen die Fähigkeit, eine berufsfeldbezogene Tätigkeit in der Industrie, im Dienstleistungssektor oder im Handel auszuüben, ein eigenes Unternehmen zu gründen beziehungsweise das Masterstudium Wirtschaftsinformatik oder ein verwandtes Studium aufzunehmen.

## 1.4 Berufsperspektiven

Wie verändert die Digitalisierung Unternehmen und Gesellschaft? Wie lassen sich betriebliche Abläufe durch den Einsatz digitaler Technologien optimieren? Wie können Daten ausgewertet und geschützt werden?

Mit all diesen Fragen und noch vielen mehr beschäftigen Sie sich während und nach dem Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik. Sie sind optimal auf diese Fragestellungen vorbereitet, denn Sie verfügen nicht nur über tiefgreifende Kenntnisse aus den Fachgebieten Informatik und Wirtschaftswissenschaften, sondern auch über das nötige Wissen in rechtlichen Fragen, was den Studiengang besonders auszeichnet.

Nach dem Abschluss des Bachelors schließen viele Studierende einen Master an, um den individuellen Studienschwerpunkt weiter zu vertiefen. Doch ein Berufseinstieg ist auch nach dem Bachelor möglich. Egal ob in Beratungsunternehmen oder der High-Tech Industrie – nach dem Bachelorstudium am KIT sind Sie eine gefragte Fach- und Führungskraft und gestalten die digitale Wirtschaft.

## 1.5 Zulassungs-/Zugangsvoraussetzungen

Der Studiengang bietet 167 Studienplätze und ist zulassungsbeschränkt.
Die Zulassung erfolgt im ersten Fachsemester zum Wintersemester, für das höhere Fachsemester zum Winter- und Sommersemester.

**Bewerbungsfrist**:

Deutsche oder EU-Staatsangehörige
**1. Fachsemester:** 15. Juli
**Höheres Fachsemester:** 15. Juli für das Wintersemester, 15. Januar für das Sommersemester

Staatsangehörige aus Nicht-EU-Ländern
**1. Fachsemester:** 15. Juli
**Höheres Fachsemester:** 15. Juli für das Wintersemester, 15. Januar für das Sommersemester

## 1.6 Ansprechpersonen

- StudiendekanIn: Prof. Dr.-Ing. Anne Koziolek, Prof. Dr. Martin Klarmann
- Prüfungsausschuss: Prof. Dr. Alexander Mädche (Vorsitzender)
- Informatik Studiengangservice (ISS): Dr. Ioana Gheta
- Modulhandbuch (Redaktionelle Verantwortung): Dr. André Wiesner

## 1.7 Studien- und Prüfungsordnung

Rechtsgrundlage für den Studiengang und die Prüfungen im Studiengang ist die

Studien- und Prüfungsordnung des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) für den Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik

## 1.8 Organisatorisches

Aktuelle Informationen zu den Studiengängen sowie Termine für Informationsveranstaltungen und Klausuren sind auf den Webseiten der KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und der KIT-Fakultät für Informatik zu finden.

**Anerkennung von Leistungen gemäß § 19 SPO**

1. Innerhalb des Hochschulsystems erbrachte Leistungen

   Gemäß § 19 der Studien und Prüfungsordnung können Studien- und Prüfungsleistungen, die in Studiengängen an staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen und Berufsakademien der Bundesrepublik Deutschland oder an ausländischen staatlichen oder staatlich anerkannten Hochschulen erbracht wurden, auf Antrag des Studierenden anerkannt werden.

2. Außerhalb des Hochschulsystems erbrachte Leistungen

   Auch außerhalb des Hochschulsystems erworbene Kenntnisse können anerkannt werden. Häufiges Beispiel ist die Anerkennung eines oder mehrerer Praktika durch Nachweis einer einschlägigen Berufsausbildung. Ausführliche Informationen zum Anerkennungsprozess und den Link zu den Antragsformularen entnehmen Sie bitte der Webseite der KIT-Fakultät.

**Häufig gestellte Fragen**

Antworten auf häufig gestellte Fragen von A wie "Abschlussarbeit" bis Z wie "Zweitwiederholung" finden Sie in den Hinweisen A-Z der KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und den FAQs der KIT-Fakultät für Informatik.

# 2 Studienplan

Der Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik hat eine Regelstudienzeit von sechs Semestern und umfasst 180 Leistungspunkte. Der Grundlagenbereich in den ersten vier Semestern ist methodisch ausgerichtet. Im fünften und sechsten Semester findet eine Vertiefung des Fachwissens statt, die innerhalb des studienplanmäßigen Angebots nach persönlichen Interessen und Zielen gestaltet werden kann.

Abbildung 2 zeigt die Fach- und Modulstruktur mit der Zuordnung der Leistungspunkte (LP).

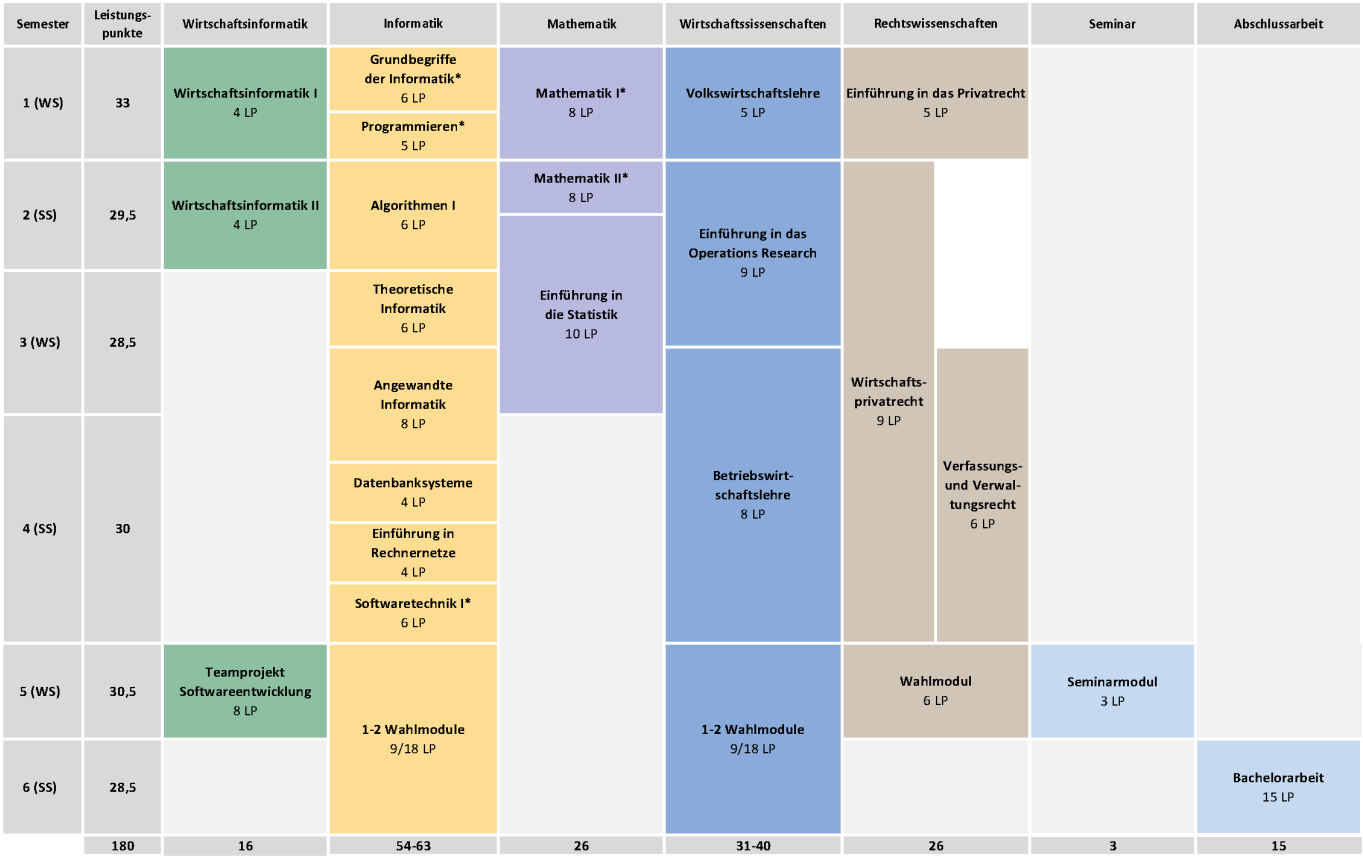


Abbildung 2: Aufbau und Fachstruktur des Bachelorstudienganges Wirtschaftsinformatik (Empfehlung)

In den ersten vier Semestern sind die abgebildeten Module aus den Fächern Wirtschaftsinformatik, Informatik, Mathematik, Wirtschaftswissenschaften und Rechtswissenschaften Pflicht.

Im fünften und sechsten Semester müssen in den Fächern Informatik und Wirtschaftswissenschaften Wahlmodule im Umfang von 9 bis 18 Leistungspunkten nachgewiesen werden. Im Fach Rechtswissenschaften sind ein oder mehrere Module im Umfang von 6 LP zu wählen. Im Fach Wirtschaftsinformatik ist ein Softwareentwicklungs-Projekt mit 8 Leistungspunkten zu absolvieren. Schlüsselqualifikationen werden integrativ vermittelt. Die Bachelorarbeit umfasst 15 Leistungspunkte und ist im 6. Semester vorgesehen.

Abbildung 3 illustriert die Prüfungsbelastung pro Semester im Bachelorstudiengang Wirtschaftsinformatik anhand einer exemplarischen Modulauswahl.

| Fach | Modul | Veranstaltung | Art | 1. FS | | 2. FS | | 3. FS | | 4. FS | | 5. FS | | 6. FS | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | EK | LP | EK | LP | EK | LP | EK | LP | EK | LP | EK | LP | |
| Wirtschaftsinformatik (16 LP) | Wirtschaftsinformatik I (4 LP) | Wirtschaftsinformatik 1 | V | sP | 4 | | | | | | | | | | | |
| | Wirtschaftsinformatik II (4 LP) | Wirtschaftsinformatik 2 | V | | | sP | 4 | | | | | | | | | |
| | Teamprojekt Softwareentwicklung (8 LP) | Teamprojekt Softwareentwicklung | V/Ü | | | | | | | | | PaA | 8 | | | |
| Informatik (54-63 LP) | Grundbegriffe der Informatik (6 LP) | Grundbegriffe der Informatik | V/Ü/T | sP | 6 | | | | | | | | | | | |
| | Programmieren (5 LP) | Programmieren | V/Ü/T | PaA | 5 | | | | | | | | | | | |
| | Algorithmen I (6 LP) | Algorithmen I | V/Ü/T | | | sP | 6 | | | | | | | | | |
| | Theoretische Informatik (6 LP) | Theoretische Grundlagen der Informatik | V/Ü/T | | | | | sP | 6 | | | | | | | |
| | Angewandte Informatik (8 LP) | Angewandte Informatik – Modellierung | V/Ü | | | | | sP | 4 | | | | | | | |
| | | Angewandte Informatik – Internet Computing | V/Ü | | | | | | | sP | 4 | | | | | |
| | Softwaretechnik I (6 LP) | Softwaretechnik I | V/Ü | | | | | | | sP | 6 | | | | | |
| | Datenbanksysteme (4 LP) | Datenbanksysteme | V | | | | | | | sP | 4 | | | | | |
| | Einführung in Rechnernetze (4 LP) | Einführung in Rechnernetze | V | | | | | | | sP | 4 | | | | | |
| | Geschäftsprozesse und Informationssysteme (9 LP) | Modellierung von Geschäftsprozessen | V/Ü | | | | | | | | | sP | 4,5 | | | |
| | | Praktikum Informatik (Bachelor) | P | | | | | | | | | | | PaA | 4,5 | |
| Mathematik (26 LP) | Mathematik I (8 LP) | Mathematik I für Wirtschaftsinformatik - Übung | Ü | SL | 1 | | | | | | | | | | | |
| | | Mathematik I für Wirtschaftsinformatik - Klausur | V/T | sP | 7 | | | | | | | | | | | |
| | Mathematik II (8 LP) | Mathematik II für Wirtschaftsinformatik - Übung | Ü | | | SL | 1 | | | | | | | | | |
| | | Mathematik II für Wirtschaftsinformatik - Klausur | V/T | | | sP | 7 | | | | | | | | | |
| | Einführung in die Statistik (10 LP) | Statistik I | V/T | | | sP | 5 | | | | | | | | | |
| | | Statistik II | V/T | | | | | sP | 5 | | | | | | | |
| Wirtschafswissenschaften (31-40 LP) | Volkswirtschaftslehre (5 LP) | Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie | V/T | sP | 5 | | | | | | | | | | | |
| | Einführung in das Operations Research (9 LP) | Einführung in das Operations Research I und II | V/Ü/T | | | | (3,5) | sP | 9* (5,5) | | | | | | | |
| | Betriebswirtschaftslehre (8 LP) | Produktion und Logistik | V/Ü/T | | | | | sP | 3 | | | | | | | |
| | | Finanzierung und Rechnunswesen | V/Ü/T | | | | | | | sP | 5 | | | | | |
| | Angewandte Mikroökonomik (9 LP) | Wettbewerb in Netzen | V/Ü | | | | | | | | | sP | 4,5 | | | |
| | | Einführung in die Spieltheorie | V/Ü | | | | | | | | | | | sP | 4,5 | |
| | eBusiness und Service Management (9 LP) | eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel | V/Ü | | | | | | | | | sP | 4,5 | | | |
| | | Foundations of Interacitve Systems | V/Ü | | | | | | | | | | | sP | 4,5 | |
| Rechtswissenschaften (26 LP) | Einführung in das Privatrecht (5 LP) | BGB für Anfänger | V | sP | 5 | | | | | | | | | | | |
| | Wirtschaftsprivatrecht (9 LP) | Privatrechtliche Übung | V | | | | (3) | | (3) | PaA | 9*(3) | | | | | |
| | Verfassungs- und Verwaltungsrecht (6 LP) | Öffentliches Recht I+II | V | | | | | | (2) | sP | 6* (4) | | | | | |
| | Geistiges Eigentum und Datenschutz (6 LP) | Geistiges Eigentum und Datenschutz | V | | | | | | | | | sP | 6 | | | |
| Seminare (3) | Seminarmodul Informatik (3 LP) | Seminar Informatik (Bachelor) | S | | | | | | | | | PaA | 3 | | | |
| Bachelorarbeit (15 LP) | Bachelorarbeit (15 LP) | Bachelorarbeit | | | | | | | | | | | | | 15 | |
| | | | Anzahl Prüfungen pro Semester: | 6 | | 4 | | 5 | | 7 | | 6 | | 3 | | 31 |
| | | | Leistungspunkte pro Semester: | 33,0 | | 29,5 | | 28,5 | | 30 | | 30,5 | | 28,5 | | 180 |

* Die Arbeitsbelastung verteilt sich auf das Fachsemester der Prüfung und das Vorsemester entsprechend der in Klammern angegebenen Leistungspunkte.

V = Vorlesung
Ü = Übung
P = Praktikum
S = Seminar
sP = schriftliche Prüfung
mP = mündliche Prüfung
PaA = Prüfungsleistung anderer Art
EK = Erfolgskontrolle
LP = Leistungspunkte
FS = Fachsemester
SL = Studienleistung

Abbildung 3: Prüfungsbelastung pro Semester anhand einer exemplarischen Modulauswahl

Es bleibt der individuellen Studienplanung (unter Berücksichtigung diesbezüglicher Vorgaben in der Studien- und Prüfungsordnung sowie etwaiger Modulregelungen) überlassen, in welchem der Fachsemester die gewählten Modulprüfungen begonnen bzw. abgeschlossen werden. Allerdings wird dringlich empfohlen, dem Vorschlag für die vier Fachsemester zu folgen. Die Inhalte der Lehrveranstaltungen sind, auch fachübergreifend, entsprechend abgestimmt.

Alle Module inklusive Wahlmöglichkeiten innerhalb der Module finden Sie im Modulhandbuch beschrieben. Seminare, die im Rahmen des Seminarmoduls belegt werden können, werden im Wiwi-Portal unter https://portal.wiwi.kit.edu/Seminare veröffentlicht.

# 3 Aufbau des Studiengangs

| Pflichtbestandteile | |
|---|---|
| Bachelorarbeit | 15 LP |
| Orientierungsprüfung<br>*Dieser Bereich fließt nicht in die Notenberechnung des übergeordneten Bereichs ein.* | |
| Wirtschaftsinformatik | 16 LP |
| Informatik | 54-63 LP |
| Mathematik | 26 LP |
| Wirtschaftswissenschaften | 31-40 LP |
| Rechtswissenschaften | 26 LP |
| Seminar | 3 LP |

## 3.1 Bachelorarbeit

**Leistungspunkte**
15

| Pflichtbestandteile | | |
|---|---|---|
| M-INFO-104875 | Modul Bachelorarbeit | 15 LP |

## 3.2 Orientierungsprüfung

| Pflichtbestandteile | | |
|---|---|---|
| M-WIWI-104843 | Orientierungsprüfung | 0 LP |

## 3.3 Wirtschaftsinformatik

**Leistungspunkte**
16

| Pflichtbestandteile | | |
|---|---|---|
| M-INFO-104809 | Teamprojekt Softwareentwicklung | 8 LP |
| M-WIWI-104820 | Wirtschaftsinformatik I | 4 LP |
| M-WIWI-104821 | Wirtschaftsinformatik II | 4 LP |

## 3.4 Informatik

**Leistungspunkte**
54-63

**Wahlinformationen**
Im Fach Informatik müssen neben den Pflichtmodulen Wahlmodule im Gesamtumfang von wahlweise 9 oder 18 Leistungspunkten absolviert werden. Werden Wahlmodule im Gesamtumfang von 18 LP gewählt, können im Fach Wirtschaftswissenschaften nur noch Wahlmodule im Gesamtumfang von 9 Leistungspunkten absolviert werden.

| | | |
|---|---|---|
| **Pflichtbestandteile** | | |
| M-INFO-100030 | Algorithmen I | 6 LP |
| M-WIWI-101430 | Angewandte Informatik | 8 LP |
| M-INFO-104921 | Datenbanksysteme | 4 LP |
| M-INFO-103455 | Einführung in Rechnernetze | 4 LP |
| M-INFO-101170 | Grundbegriffe der Informatik | 6 LP |
| M-INFO-101174 | Programmieren | 5 LP |
| M-INFO-101175 | Softwaretechnik I | 6 LP |
| M-INFO-101189 | Theoretische Informatik | 6 LP |
| **Wahlmodule Informatik (Wahl: zwischen 9 und 18 LP)** | | |
| M-INFO-101220 | Algorithmen für planare Graphen | 5 LP |
| M-INFO-101865 | Basispraktikum Arbeiten mit Datenbanksystemen | 4 LP |
| M-INFO-101184 | Basispraktikum Mobile Roboter | 4 LP |
| M-INFO-101247 | Basispraktikum Protocol Engineering | 4 LP |
| M-INFO-101219 | Basispraktikum TI: Hardwarenaher Systementwurf | 4 LP |
| M-INFO-101633 | Basispraktikum Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I) | 5 LP |
| M-INFO-101230 | Basispraktikum zum ICPC-Programmierwettbewerb | 4 LP |
| M-INFO-106311 | Basispraktikum: Verwaltung wissenschaftliche Daten | 4 LP |
| M-INFO-101177 | Betriebssysteme | 6 LP |
| M-INFO-100856 | Computergrafik | 6 LP |
| M-INFO-106291 | Digitale Spiele | 6 LP |
| M-INFO-102978 | Digitaltechnik und Entwurfsverfahren | 6 LP |
| M-INFO-101254 | Flächen im CAD | 5 LP |
| M-INFO-100799 | Formale Systeme | 6 LP |
| M-WIWI-101476 | Geschäftsprozesse und Informationssysteme | 9 LP |
| M-INFO-106014 | Grundlagen der Künstlichen Intelligenz | 5 LP |
| M-INFO-105589 | Grundlagen des Daten- und Informationsmanagements | 8 LP |
| M-INFO-107166 | Human Computer Interaction neu | 6 LP |
| M-INFO-106327 | Informatik Seminar | 3 LP |
| M-INFO-106015 | Informationssicherheit | 5 LP |
| M-WIWI-104069 | Informationssicherheit | 9 LP |
| M-INFO-101248 | Kurven im CAD | 5 LP |
| M-INFO-102557 | Lego Mindstorms - Basispraktikum | 4 LP |
| M-INFO-101245 | MARS-Basispraktikum | 4 LP |
| M-INFO-100757 | Mechano-Informatik in der Robotik | 4 LP |
| M-INFO-101183 | Mikroprozessoren I | 3 LP |
| M-INFO-101249 | Mobile Computing und Internet der Dinge | 5 LP |
| M-INFO-106800 | Practical Course: AI for Climate and Weather Predictions neu | 6 LP |
| M-INFO-103179 | Rechnerorganisation | 6 LP |
| M-INFO-100818 | Rechnerstrukturen | 6 LP |
| M-INFO-107162 | Robotics I - Introduction to Robotics neu | 6 LP |
| M-WIWI-101438 | Semantisches Wissensmanagement | 9 LP |
| M-INFO-101636 | Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I) | 4 LP |
| M-INFO-105735 | Geometrische Grundlagen der Geometrieverarbeitung neu | 3 LP |
| M-INFO-107235 | Software Engineering II neu | 6 LP |
| M-INFO-107201 | Algorithms II neu | 6 LP |
| M-INFO-107243 | Telematics neu | 6 LP |

## 3.5 Mathematik

**Leistungspunkte**
26

| **Pflichtbestandteile** | | |
|---|---|---|
| M-WIWI-101432 | Einführung in die Statistik | 10 LP |
| M-MATH-104914 | Mathematik I | 8 LP |
| M-MATH-104915 | Mathematik II | 8 LP |

## 3.6 Wirtschaftswissenschaften

**Leistungspunkte**
31-40

**Wahlinformationen**
Im Fach Wirtschaftswissenschaften müssen neben den Pflichtmodulen ein oder zwei Wahlmodule im Umfang von je 9 Leistungspunkten in den Fächern Betriebswirtschaftslehre, Volkswirtschaftslehre, Operations Research und Statistik absolviert werden. Werden zwei Wahlmodule im Gesamtumfang von 18 LP gewählt, können im Fach Informatik nur noch Wahlmodule im Gesamtumfang von 9 Leistungspunkten absolviert werden.

| | | |
|---|---|---|
| **Pflichtbestandteile** | | |
| M-WIWI-105267 | Betriebswirtschaftslehre | 8 LP |
| M-WIWI-101418 | Einführung in das Operations Research | 9 LP |
| M-WIWI-101431 | Volkswirtschaftslehre | 5 LP |
| **Betriebswirtschaftslehre (Wahl: )** | | |
| M-WIWI-101434 | eBusiness und Service Management | 9 LP |
| M-WIWI-101402 | eFinance | 9 LP |
| M-WIWI-101464 | Energiewirtschaft | 9 LP |
| M-WIWI-101435 | Essentials of Finance | 9 LP |
| M-WIWI-103120 | Financial Economics | 9 LP |
| M-WIWI-105610 | Financial Data Science | 9 LP |
| M-WIWI-102752 | Fundamentals of Digital Service Systems | 9 LP |
| M-WIWI-101424 | Grundlagen des Marketing | 9 LP |
| M-WIWI-105928 | HR Management & Digital Workplace | 9 LP |
| M-WIWI-101437 | Industrielle Produktion I | 9 LP |
| M-WIWI-105981 | Information Systems & Digital Business | 9 LP |
| M-WIWI-106860 | Leadership & nachhaltiges HR-Management | 9 LP |
| M-WIWI-105482 | Machine Learning und Data Science | 9 LP |
| M-WIWI-105414 | Statistik und Ökonometrie II | 9 LP |
| M-WIWI-101425 | Strategie und Organisation | 9 LP |
| M-WIWI-101421 | Supply Chain Management | 9 LP |
| M-WIWI-101465 | Topics in Finance I | 9 LP |
| M-WIWI-101423 | Topics in Finance II | 9 LP |
| **Operations Research (Wahl: )** | | |
| M-WIWI-101413 | Anwendungen des Operations Research | 9 LP |
| M-WIWI-101936 | Methodische Grundlagen des OR | 9 LP |
| M-WIWI-103278 | Optimierung unter Unsicherheit | 9 LP |
| **Statistik (Wahl: )** | | |
| M-WIWI-101599 | Statistik und Ökonometrie | 9 LP |
| **Volkswirtschaftslehre (Wahl: )** | | |
| M-WIWI-106472 | Advanced Macroeconomics | 9 LP |
| M-WIWI-101499 | Angewandte Mikroökonomik | 9 LP |
| M-WIWI-101403 | Finanzwissenschaft | 9 LP |
| M-WIWI-101599 | Statistik und Ökonometrie | 9 LP |
| M-WIWI-101668 | Wirtschaftspolitik I | 9 LP |
| M-WIWI-101501 | Wirtschaftstheorie | 9 LP |

## 3.7 Rechtswissenschaften

**Leistungspunkte**
26

| **Pflichtbestandteile** | | |
|---|---|---|
| M-INFO-101190 | Einführung in das Privatrecht | 5 LP |
| M-INFO-101191 | Wirtschaftsprivatrecht | 9 LP |
| M-INFO-105247 | Verfassungs- und Verwaltungsrecht | 6 LP |
| **Wahlmodul Rechtswissenschaft (Wahl: mind. 6 LP)** | | |
| M-INFO-101253 | Geistiges Eigentum und Datenschutz | 6 LP |

## 3.8 Seminar

**Leistungspunkte**
3

| **Wahlmodul Seminar (Wahl: max. 3 LP)** | | |
|---|---|---|
| M-INFO-102058 | Seminarmodul Informatik | 3 LP |
| M-INFO-101218 | Seminarmodul Recht | 3 LP |
| M-WIWI-101826 | Seminarmodul Wirtschaftswissenschaften | 3 LP |

# 4 Module

## M 4.1 Modul: Advanced Macroeconomics [M-WIWI-106472]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Johannes Brumm
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** Wirtschaftswissenschaften (Volkswirtschaftslehre)

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

| Wahlpflichtangebot (Wahl: ) | | | |
|---|---|---|---|
| T-WIWI-112723 | Computational Macroeconomics | 4,5 LP | Brumm |
| T-WIWI-112735 | Macroeconomics: Theory and Computation | 9 LP | Brumm |
| T-WIWI-109121 | Macroeconomic Theory | 4,5 LP | Brumm |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Modulprüfung erfolgt wahlweise in Form einer Gesamtprüfung im Umfang von 9 LP über die Lehrveranstaltung Macroeconomic Theory und die Lehrveranstaltung Computational Macroeconomics, oder über zwei Einzelprüfungen im Umfang von je 4.5 LP. Die Prüfungsdauer der Gesamtprüfung beträgt 120 Minuten. Die Prüfungsdauer einer Einzelprüfung beträgt 60 Minuten. Die Prüfungen werden jedes Semester angeboten und können zu jedem regulären Prüfungstermin wiederholt werden.

**Qualifikationsziele**
Der/ die Studierende

- erwirbt Kenntnisse moderner makroökonomischer Modelle
- ist in der Lage fiskal- und geldpolitische Fragestellungen zu analysieren und zu diskutieren
- versteht Algorithmen zur Lösung dynamischer, stochastischer Modelle
- kann erlernte numerische Methoden eigenständig anwenden

**Inhalt**
Der Schwerpunkt des Moduls liegt auf der Vermittlung sowohl theoretischer Grundlagen als auch von Lösungsverfahren für Makroökonomische Modelle.

**Anmerkungen**
Die beiden Veranstaltungen können in beliebiger Reihenfolge gehört werden. Sie ergänzen sich, bauen aber nicht aufeinander auf.

**Arbeitsaufwand**
Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden.

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

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

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

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-101986 | Algorithmen für planare Graphen | 5 LP | Ueckerdt |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung

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

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

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

**Anmerkungen**
Dieses Modul wird in unregelmäßigen Abständen angeboten.

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

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

# M 4.3 Modul: Algorithmen I [M-INFO-100030]

**Verantwortung:** TT-Prof. Dr. Thomas Bläsius
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** Informatik (Pflichtbestandteil)

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-100001 | Algorithmen I | 6 LP | Bläsius |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**
Der/die Studierende

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

**Inhalt**
Dieses Modul soll Studierenden grundlegende Algorithmen und Datenstrukturen vermitteln.

Die Vorlesung behandelt unter anderem:

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

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

Vorlesung mit 3 SWS + 1 SWS Übung.

6 LP entspricht ca. 180 Stunden

ca. 45 Std. Vorlesungsbesuch,

ca. 15 Std. Übungsbesuch,

ca. 90 Std. Nachbearbeitung und Bearbeitung der Übungsblätter

ca. 30 Std. Prüfungsvorbereitung

**Empfehlungen**
Siehe Teilleistung

# M 4.4 Modul: Algorithms II [M-INFO-107201]

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

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Zehntelnoten | Jedes Wintersemester | 1 Semester | Englisch | 4 | 1 |

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-114225 | Algorithms II | 6 LP | Sanders |

**Erfolgskontrolle(n)**
See partial achievements (Teilleistung)

**Voraussetzungen**
See partial achievements (Teilleistung)

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

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

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

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

# M 4.5 Modul: Angewandte Informatik [M-WIWI-101430]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Oberweis
Prof. Dr. Ali Sunyaev

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** Informatik (Pflichtbestandteil)

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Zehntelnoten | Jedes Semester | 2 Semester | Deutsch | 2 | 3 |

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-WIWI-110339 | Angewandte Informatik – Internet Computing | 4 LP | Sunyaev |
| T-WIWI-110338 | Angewandte Informatik – Modellierung | 4 LP | Oberweis |

**Erfolgskontrolle(n)**
**Bitte beachten Sie:** Die Prüfung "Angewandte Informatik – Internet Computing" wird für Erstschreiber letztmals im Sommersemester 2025 angeboten. Die letzte Prüfungsmöglichkeit (nur für Wiederholer) besteht im Wintersemester 2025/2026. Die Vorlesung "Angewandte Informatik – Internet Computing" (Prof. Dr. A. Sunyaev) wird durch die neue Vorlesung "Angewandte Informatik – Cybersicherheit" (Prof. Dr. M. Volkamer) ersetzt.

Zu jeder der beiden Teilleistungen wird eine schriftliche Prüfung nach § 4(2), 1 SPO angeboten. Die Prüfung umfasst jeweils 60 Minuten.

Die Modulnote besteht aus dem mit Leistungspunkten gewichteten Durchschnitt der Noten der beiden Erfolgskontrollen.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Qualifikationsziele**
Der/die Studierende

- kennt die gängigen Modellierungssprachen zur Beschreibung von Anwendungsdomänen und frühen Softwaresystementwurfsaspekten,
- besitzt grundlegende Kenntnisse in den Methoden und Systeme der Informatik für Entwurf und Implementierung verteilter Informationssysteme (und somit zur Unterstützung des Electronic Business),
- wählt diese Methoden und Systeme situationsangemessen aus, gestaltet sie und setzt sie ein.

**Inhalt**
Die Lehrveranstaltung Angewandte Informatik - Modellierung [2511030] konzentriert sich auf die frühen Entwurfs- und Konzeptionsphasen für datenbankgestützte Informationssysteme, vernetzte Systeme für Informationsdienste, intelligente Systeme und allgemeine Softwaresysteme. Ihr Schwerpunkt liegt auf Modellierungskonzepten und -sprachen zur Beschreibung von Anwendungsdomänen sowie statischer und dynamischer Aspekte des frühen Systementwurfs. Im Detail werden betrachtet: Entity-Relationship Modell, fortgeschrittene Aspekte von UML, Beschreibungslogik, relationales Modell, Petri-Netze und ereignisgesteuerte Prozessketten.

Die Vorlesung Angewandte Informatik - Internet Computing [2511032] gibt Einblicke in grundlegende Konzepte und zukunftsweisende Technologien verteilter Systeme und des Internet Computing. Studierende sollen die vorgestellten Konzepte und Technologien situationsangemessen auswählen, gestalten und einsetzen können. Die Veranstaltungen führt zunächst grundlegende Konzepte verteilter Systeme (z. B. Gestaltung von Architekturen verteilter Systeme, Internet Architekturen, Web Services, Middleware) ein.

Im zweiten Teil der Vorlesung werden aufstrebende und zukunftsweisende Technologien des Internet Computing tiefgründig beleuchtet. Hierzu zählen u.a.:

- Cloud Computing
- Edge & Fog Computing
- Internet der Dinge
- Blockchain
- Künstliche Intelligenz

**Arbeitsaufwand**
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 240 Stunden (8 Credits). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

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

**Empfehlungen**
Vorkenntnisse aus den Modulen *Grundbegriffe der Informatik* und *Algorithmen I* werden dringend empfohlen.

# M 4.6 Modul: Angewandte Mikroökonomik [M-WIWI-101499]

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

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Zehntelnoten | Jedes Semester | 1 Semester | Deutsch | 3 | 4 |

| Wahlpflichtangebot (Wahl: mind. 9 LP) | | | |
|---|---|---|---|
| T-WIWI-102876 | Auction & Mechanism Design | 4,5 LP | Szech |
| T-WIWI-112228 | Digital Markets and Market Design | 4,5 LP | Hillenbrand |
| 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-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.

**Voraussetzungen**
Keine.

**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.

**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.

**Arbeitsaufwand**
Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden.

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

**Empfehlungen**
Der vorherige Besuch des Moduls Volkswirtschaftslehre wird dringend empfohlen.

# M 4.7 Modul: Anwendungen des Operations Research [M-WIWI-101413]

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

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Wahlpflichtangebot (Wahl: zwischen 1 und 2 Bestandteilen)** | | | |
| T-WIWI-102704 | Standortplanung und strategisches Supply Chain Management | 4,5 LP | Nickel |
| T-WIWI-102714 | Taktisches und operatives Supply Chain Management | 4,5 LP | Nickel |
| **Ergänzungsangebot (Wahl: 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)**
Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach § 4(2), 1 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderungen an Leistungspunkten erfüllt ist.

Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung beschrieben.

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

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

**Qualifikationsziele**
Der/ die Studierende

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

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

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

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

**Anmerkungen**
Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet nachgelesen werden.

**Arbeitsaufwand**
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Leistungspunkte). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 5 Leistungspunkten ca. 150 Stunden, für Lehrveranstaltungen mit 4,5 Leistungspunkten ca.135 Stunden.
Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

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

# M 4.8 Modul: Basispraktikum Arbeiten mit Datenbanksystemen [M-INFO-101865]

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

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-103552 | Basispraktikum: Arbeiten mit Datenbanksystemen | 4 LP | Böhm |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung.

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

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

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

Arbeiten im Team ist ein wichtiger Aspekt bei allen Versuchen.

**Arbeitsaufwand**
120 h

# M 4.9 Modul: Basispraktikum Mobile Roboter [M-INFO-101184]

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

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-101992 | Basispraktikum Mobile Roboter | 4 LP | Asfour |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung.

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

**Inhalt**
Im Rahmen des Praktikums werden in Zweierteams ARMURO-Roboter aufgebaut. Jeder Student erhält seinen eigenen Roboter und nimmt diesen unter Anleitung eigenständig in Betrieb. Mit dem Roboter wird jede Woche ein neuer Versuch durchgeführt, auf den die Studenten sich mit den zur Verfügung gestellten Unterlagen vorbereiten. Die Versuche basieren auf der Programmierung von Mikrocontrollern in C und umfassen die Ansteuerung der Sensoren und Aktoren des Roboters sowie mit Generierung von reaktiven Verhaltensmustern. Am Ende des Praktikums findet ein Abschlussrennen statt, bei dem die Roboter einen Hindernisparcours bewältigen müssen.

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

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

# M 4.10 Modul: Basispraktikum Protocol Engineering [M-INFO-101247]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martina Zitterbart
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** Informatik (Wahlmodule Informatik)

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-102066 | Basispraktikum Protocol Engineering | 4 LP | Zitterbart |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**
Der/Die Studierende kennt den Prozess der Standardisierung von Internetprotokollen und wendet dieses Wissen an, um ein neues Internetprotokoll in Gruppenarbeit zu entwerfen. Hierbei bewertet der/die Studierende verschiedene Herangehensweisen. In der Diskussion mit den weiteren Teilnehmern, wählen diese gemeinsam passende Lösungen aus. Hierbei wendet der/die Studierende die theoretischen Grundkenntnisse aus der LV Telematik [24128] in der Praxis an und vertieft somit die erlernten Konzepte.

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

**Arbeitsaufwand**
Präsenzzeit / Treffen in Groß- und Kleingruppen: 30h
Konzeption + Spezifikation: 20h

Implementierung: 40h

Präsentation: 10h

Interoparabilitätstest + Nachbereitung: 10h

# M 4.11 Modul: Basispraktikum TI: Hardwarenaher Systementwurf [M-INFO-101219]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Wolfgang Karl
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** Informatik (Wahlmodule Informatik)

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Zehntelnoten | Jedes Wintersemester | 1 Semester | Deutsch | 3 | 2 |

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-102011 | Basispraktikum TI: Hardwarenaher Systementwurf | 4 LP | Karl |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung.

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

**Lernziele:**

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

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

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

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

**Empfehlungen**
Siehe Teilleistung.

# M 4.12 Modul: Basispraktikum Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I) [M-INFO-101633]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Sebastian Abeck
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** Informatik (Wahlmodule Informatik)

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-103119 | Basispraktikum Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I) | 5 LP | Abeck |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**

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

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

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

# M 4.13 Modul: Basispraktikum zum ICPC-Programmierwettbewerb [M-INFO-101230]

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

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-101991 | Basispraktikum zum ICPC Programmierwettbewerb | 4 LP | Bläsius, Goetze, Ueckerdt, Zündorf |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung.

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

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

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

# M 4.14 Modul: Basispraktikum: Verwaltung wissenschaftliche Daten [M-INFO-106311]

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

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-112809 | Basispraktikum: Verwaltung wissenschaftliche Daten | 4 LP | Böhm |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung.

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

**Inhalt**
Das Praktikum bietet Studierenden einen Einstieg in die Nutzung von Datenbanktechnologie, als Ergänzung zu den Inhalten der Datenbankvorlesungen, und dient als Einführung in das Arbeiten mit wissenschaftlichen Daten. Ein Beispiel für wissenschaftliche Daten sind Graphdaten aus den Materialwissenschaften. Zunächst werden den Teilnehmerinnen und Teilnehmern die wesentlichen Bestandteile von Datenbanksystemen in ausgewählten Versuchen mit relationaler Datenbanktechnologie nähergebracht. Anschließend erproben Sie die klassischen Konzepte des Datenbankentwurfs und von Anfragesprachen an praktischen Beispielen mit wissenschaftlichen Daten. Darauf aufbauend führen Sie die folgenden Versuche oder vergleichbare Versuche durch:
• Zugriff auf Datenbanken aus Anwendungsprogrammen heraus,
• Verwaltung wissenschaftlicher Datenbestände,
• Einfache Performanceoptimierungen bei der Anfragebearbeitung.
Arbeiten im Team ist ein wichtiger Aspekt bei allen Versuchen.

**Arbeitsaufwand**
120h Gesamtaufwand

# M 4.15 Modul: Betriebssysteme [M-INFO-101177]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Frank Bellosa
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** Informatik (Wahlmodule Informatik)

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-101969 | Betriebssysteme | 6 LP | Bellosa |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung

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

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

**Anmerkungen**
Die semesterbegleitenden Übungsaufgaben sind freiwillig.

**Arbeitsaufwand**
60 h 4 SWS * 15 Nachbearbeitung
60 h 4 h * 15 Nachbearbeitung
30 h 2 h * 15 Tutorium
30 h Klausurvorbereitung
180 h = 6 ECTS

**Empfehlungen**
Siehe Teilleistung.

# M 4.16 Modul: Betriebswirtschaftslehre [M-WIWI-105267]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Marliese Uhrig-Homburg
Prof. Dr. Christof Weinhardt
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** Wirtschaftswissenschaften (Pflichtbestandteil)

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Zehntelnoten | Jedes Semester | 2 Semester | Deutsch | 2 | 3 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Pflichtbestandteile** | | | |
| T-WIWI-111632 | Produktion und Logistik | 3 LP | Fichtner, Nickel, Schultmann |
| **Wahlpflichtangebot (Wahl: 1 Bestandteil)** | | | |
| T-WIWI-111594 | Management und Marketing | 5 LP | Klarmann, Lindstädt, Nieken, Terzidis |
| T-WIWI-112820 | Grundlagen Finanzierung und Rechnungswesen | 5 LP | Luedecke, Ruckes, Strych, Uhrig-Homburg, Wouters |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über die Lehrveranstaltungen des Moduls.

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

**Voraussetzungen**
Keine

**Qualifikationsziele**
Der/die Studierende

- kennt sich mit weiterführenden Themen des Rechnungswesens aus,
- beschreibt die Eigenschaften und Auswirkung marketingpolitischer Instrumente,
- kennt die Aufgaben, Theorien und löst Problemstellung der Produktionswirtschaft, inklusive der Bereiche Energie-, Bau- und Immobilienwirtschaft sowie der Arbeitswissenschaften,
- wertet Information als Wettbewerbsfaktor und beherrscht Terminologie sowie Methoden zur Bewertung von Information.

**Inhalt**
Neben institutionellen Rahmenbedingungen spielt die modellhafte und formale Beschreibung zentraler Entscheidungen im Unternehmen eine wesentliche Rolle. In diesem Modul werden Fragestellungen der Beschaffung und Materialwirtschaft, sowie das Spektrum betrieblicher Logistik behandelt. Die betriebliche Leistungserstellung zielt auf die systematische Darstellung einer modernen Produktionswirtschaft. Fundamental für marktgerechte Entscheidungen sind Methoden der Marktforschung und die Palette marketingpolitischer Instrumente. Zudem werden weiterführende Themen des Rechnungswesens vermittelt.

**Arbeitsaufwand**
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 240 Stunden (8 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 4.17 Modul: Computergrafik [M-INFO-100856]

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

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-101393 | Computergrafik | 6 LP | Dachsbacher |
| T-INFO-104313 | Übungen zu Computergrafik | 0 LP | Dachsbacher |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung.

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

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

**Arbeitsaufwand**
Präsenzzeit = 60h

Vor-/Nachbereitung = 90h

Klausurvorbereitung = 30h

**Empfehlungen**
Siehe Teilleistung.

# M 4.18 Modul: Datenbanksysteme [M-INFO-104921]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** Informatik (Pflichtbestandteil)

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-101497 | Datenbanksysteme | 4 LP | Böhm |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**
Der/die Studierende

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

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

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

**Arbeitsaufwand**
42 h Präsenzzeit

+ Vor- und Nachbereitungszeiten 55 h

+ 23 h Klausurvorbereitung

= 120 h = 4 ECTS

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

# M 4.19 Modul: Digitale Spiele [M-INFO-106291]

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

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-112750 | Digitale Spiele | 6 LP | Gerling |
| T-INFO-112751 | Digitale Spiele Übungsschein | 0 LP | Gerling |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung.

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

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

Davon entfallen etwa…

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

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

48h auf die Prüfungsvorbereitung.

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

# M 4.20 Modul: Digitaltechnik und Entwurfsverfahren [M-INFO-102978]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Uwe Hanebeck
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** Informatik (Wahlmodule Informatik)

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-103469 | Digitaltechnik und Entwurfsverfahren | 6 LP | Hanebeck |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**
Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden,

- grundlegendes Verständnis über den Aufbau, die Organisation und das Operationsprinzip von Rechnersystemen zu erwerben,
- den Zusammenhang zwischen Hardware-Konzepten und den Auswirkungen auf die Software zu verstehen, um effiziente Programme erstellen zu können,
- aus dem Verständnis über die Wechselwirkungen von Technologie, Rechnerkonzepten und Anwendungen die grundlegenden Prinzipien des Entwurfs nachvollziehen und anwenden zu können
- einen Rechner aus Grundkomponenten aufbauen zu können.

**Inhalt**
Der Inhalt der Lehrveranstaltung umfasst die Grundlagen des Aufbaus und der Organisation von Rechnern; die Befehlssatzarchitektur verbunden mit der Diskussion RISC – CISC; Pipelining des Maschinenbefehlszyklus, Pipeline-Hemmnisse und Methoden zur Auflösung von Pipeline-Konflikten; Speicherkomponenten, Speicherorganisation, Cache-Speicher; Ein-/Ausgabe-System und Schnittstellenbausteine; Interrupt-Verarbeitung; Bus-Systeme; Unterstützung von Betriebssystemfunktionen: virtuelle Speicherverwaltung, Schutzfunktionen.

**Arbeitsaufwand**
Präsenzzeit in Vorlesungen, Übungen: 120 h
Vor-/Nachbereitung derselbigen: 30 h
Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger: 30 h

Der Gesamtarbeitsaufwand für dieser Lehrveranstaltung 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.

# M 4.21 Modul: eBusiness und Service Management [M-WIWI-101434]

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

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Zehntelnoten | Jedes Semester | 1 Semester | Deutsch | 3 | 12 |

| Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP) | | | |
|---|---|---|---|
| T-WIWI-111307 | Digital Services: Foundations | 4,5 LP | Satzger, Vössing |
| T-WIWI-110797 | eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel | 4,5 LP | Weinhardt |
| T-WIWI-113746 | Enterprise Systems for Financial Accounting & Controlling | 4,5 LP | Fleig, Mädche |
| T-WIWI-109816 | Foundations of Interactive Systems | 4,5 LP | Mädche |
| T-WIWI-107506 | Plattformökonomie | 4,5 LP | 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.

**Voraussetzungen**
Keine

**Qualifikationsziele**
Die Studierenden

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

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

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

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

In "eServices" wird die zunehmende Entwicklung von elektronischen Dienstleistungen im Gegensatz zu den klassischen Diensleistungen 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 4.22 Modul: eFinance [M-WIWI-101402]

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

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-WIWI-110797 | eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel | 4,5 LP | Weinhardt |
| **Ergänzungsangebot (Wahl: mind. 4,5 LP)** | | | |
| T-WIWI-102643 | Derivate | 4,5 LP | Uhrig-Homburg |
| T-WIWI-112694 | FinTech | 4,5 LP | Thimme |
| 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.

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

**Qualifikationsziele**
Die Studierenden

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

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

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

**Arbeitsaufwand**
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Leistungspunkte). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 4,5 Leistungspunkten ca. 135 Stunden, für Lehrveranstaltungen mit 3 Leistungspunkten ca. 90 Stunden und für Lehrveranstaltungen mit 1,5 Leistungspunkten 45 Stunden.
Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

# M 4.23 Modul: Einführung in das Operations Research [M-WIWI-101418]

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

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** Wirtschaftswissenschaften (Pflichtbestandteil)

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Zehntelnoten | Jedes Sommersemester | 2 Semester | Deutsch | 1 | 2 |

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-WIWI-102758 | Einführung in das Operations Research I und II | 9 LP | Nickel, Rebennack, Stein |

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

**Voraussetzungen**
Keine

**Qualifikationsziele**
Der/die Studierende

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

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

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

**Zusammensetzung der Modulnote**
Die Modulnote entspricht der Klausurnote.

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

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

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

# M 4.24 Modul: Einführung in das Privatrecht [M-INFO-101190]

**Verantwortung:** N.N.
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** Rechtswissenschaften (Pflichtbestandteil)

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-103339 | BGB für Anfänger | 5 LP | Matz |

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

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**
Der/die Studierende

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

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

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

# M 4.25 Modul: Einführung in die Statistik [M-WIWI-101432]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Grothe
Prof. Dr. Melanie Schienle
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** Mathematik

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 10 | Zehntelnoten | Jedes Semester | 2 Semester | Deutsch | 1 | 2 |

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-WIWI-102737 | Statistik I | 5 LP | Grothe, Schienle |
| T-WIWI-102738 | Statistik II | 5 LP | Grothe, Schienle |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Modulprüfung erfolgt in Form von 120min. schriftlichen Teilprüfungen (nach §4(2), 1 SPO) zu den einzelnen Lehrveranstaltungen des Moduls. Die Prüfungen werden jeweils gegen Ende der entsprechenden Vorlesungszeit oder zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit angeboten. Wiederholungsprüfungen werden in den jeweils folgenden Semestern angeboten. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben.

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

**Voraussetzungen**
Keine

**Qualifikationsziele**
Der/die Studierende

- kennt und versteht die grundlegende Konzepte der statistischen Datenauswertung und wendet diese eigenständig auf begrenzte Untersuchungsgegenstände an,
- kennt und versteht die grundlegenden Definitionen und Aussagen der Wahrscheinlichkeitstheorie wendet diese selbstständig an,
- überträgt die theoretischen Grundlagen der statistischen Datenauswertung und der Wahrscheinlichkeitstheorie auf die Fragestellungen der parametrischen Schätz- und Testtheorie.

**Inhalt**
Das Modul umfasst die wesentlichen, grundlegenden Bereiche und Methoden der Statistik.

A. Deskriptive Statistik: Univariate und Bivariate Analyse

B. Wahrscheinlichkeitstheorie: Wahrscheinlichkeitsraum, bedingte Wahrscheinlichkeiten, Produktwahrscheinlichkeiten

C. Zufallsvariablen: Lage- und Formparameter, Abhängigkeitsmaße, konkrete Verteilungsmodelle

D. Stichproben- und Schätztheorie: Stichprobenverteilungen, Schätzfunktionen, Punkt- und Intervallschätzung

E. Testtheorie: Allgemeine Prinzipien von Hypothesentests, konkrete 1- und 2-Stichprobentests

F. Regressionsanalyse: Einfache und multiple lineare Regression, statistische Inferenz

**Arbeitsaufwand**
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 300 Stunden (10 Credits). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls.

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

**Empfehlungen**
Zum Teil werden Kenntnisse vorausgesetzt, die innerhalb des Mathematikmoduls vermittelt werden. Das Modul sollte daher erst besucht werden, wenn zuvor die Lehrveranstaltung Mathematik I für Wirtschaftsinformatik [01360] besucht wurde.

Es wird dringend empfohlen, die Lehrveranstaltung Statistik I [25008/25009] vor der Lehrveranstaltung Statistik II [25020/25021] zu absolvieren.

Zur Vorlesung wird eine Übung gehalten und ein Tutorium sowie ein Rechnerpraktikum gehalten, deren Besuch empfohlen wird.

# M 4.26 Modul: Einführung in Rechnernetze [M-INFO-103455]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martina Zitterbart
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** Informatik (Pflichtbestandteil)

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

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

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**
keine.

**Qualifikationsziele**
Studierende

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

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

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

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

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

Vorlesung: 14 Termine x 1.5 h = 21 h

Nachbereitung der Vorlesung: 14 x 1.5 h = 21 h

Bearbeitung der Übungen: 7x 3 h = 21 h

Übung: 7 Termine x 1.5 h = 10.5 h

Klausurvorbereitung: 44.5 h

Klausur: 2 h (davon 1 h tatsächliche Prüfungszeit)

# M 4.27 Modul: Energiewirtschaft [M-WIWI-101464]

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

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

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

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

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

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

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

**Qualifikationsziele**
Der/die Studierende

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

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

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

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

**Anmerkungen**
Auf Antrag beim Institut können auch zusätzliche Studienleistungen (z.B. von anderen Universitäten) im Modul angerechnet werden.

**Arbeitsaufwand**
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Credits). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 3,5 Credits ca. 105 Stunden, für Lehrveranstaltungen mit 5,5 Credits ca. 165 Stunden.
Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

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

# M 4.28 Modul: Essentials of Finance [M-WIWI-101435]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Ruckes
Prof. Dr. Marliese Uhrig-Homburg
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** Wirtschaftswissenschaften (Betriebswirtschaftslehre)

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

| 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.

**Voraussetzungen**
Keine

**Qualifikationsziele**
Der/die Studierende

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

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

**Arbeitsaufwand**
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Leistungspunkte). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 4,5 Leistungspunkten ca. 135 Stunden.
Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

# M 4.29 Modul: Financial Data Science [M-WIWI-105610]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Maxim Ulrich
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** Wirtschaftswissenschaften (Betriebswirtschaftslehre)

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Zehntelnoten | Jedes Sommersemester | 1 Semester | Englisch | 3 | 2 |

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-WIWI-111238 | Financial Data Science | 9 LP | Ulrich |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Modulprüfung erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (Details siehe Teilleistungsbeschreibung).

**Voraussetzungen**
Keine.

**Qualifikationsziele**
Das Ziel der Veranstaltung ist es, Studierende in die datengetriebene Finanzanalyse einzuführen und ihnen ein breites Spektrum an Methoden des Machine Learnings für Kapitalmärkte zu vermitteln. Zu Beginn werden mithilfe von praxisnahen MBA-Fallstudien grundlegende finanzwirtschaftliche Konzepte vorgestellt, damit alle Teilnehmenden – unabhängig von ihrer Vorerfahrung – eine solide Basis erhalten. Parallel dazu erwerben sie essenzielle Programmier- und Datenverarbeitungskenntnisse in Python (z.B. mit Pandas, Statsmodels und scikit-learn).

Darauf aufbauend werden zentrale Themen wie die Prognose von Equity- und Optionsrenditen, Optionsbewertung (z.B. Black-Scholes-Modell) und die Konstruktion von Portfolios anhand distributionally robust Optimization oder Reinforcement Learning behandelt. Durch diese Kombination von finanzwirtschaftlicher Theorie und fortgeschrittener Datenverarbeitung lernen die Studierenden, anspruchsvolle Fragestellungen im Risikomanagement und im empirischen Asset Pricing zu bearbeiten.

Nach Abschluss der Veranstaltung sind sie in der Lage, moderne Methoden des maschinellen Lernens auf reale Finanzmarktdaten anzuwenden und den Anforderungen einer zunehmend datenorientierten Finanzwelt zu entsprechen.

**Inhalt**
Diese Lehrveranstaltung bietet eine Mischung aus finanzwirtschaftlichen Grundlagen und moderner Datenanalyse. Die Inhalte gliedern sich wie folgt:

- Einstieg in die Finanzwelt
- Einführung in Bewertungskonzepte und Portfoliotheorie
- Risikoprämien und das CAPM
- Fallstudien zur praktischen Anwendung von Finanztheorien
- Python-Grundlagen und Datenverarbeitung
- Effektives Datenmanagement und Bereinigung
- Regressionsanalysen und constrained Optimization
- Einführung in bewährte Bibliotheken (z.B. NumPy, Pandas, PyTorch)
- Machine Learning in der Finanzwelt
- Lineare vs. nichtlineare Vorhersagemodelle
- Neuronale Netze, Random Forests und andere ML-Methoden
- Feature Selection und Out-of-Sample Performance
- Optionen und Volatilitätsanalyse
- Aufbau und Analyse von impliziten Volatilitätsstrukturen
- ML-gestützte Optionspreis- und Risikoprämienmodelle
- Systematische vs. idiosynkratische Risiken
- Fortgeschrittene ML-Anwendungen
- Deep Learning für Aktien- und Optionsrenditeprognosen
- Statistische Arbitrage und End-to-End Portfoliooptimierung
- Distributionally robust Optimization
- Praxisbeispiele und Fallstudien
- Einsatz moderner ML-Bibliotheken (PyTorch, TensorFlow)
- Real-World Datensets und empirische Finanzanalyse
- Diskussion von Herausforderungen (z.B. Big Data, Rechenaufwand)

**Arbeitsaufwand**
Der gesamte Arbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (entsprechend 9 Leistungspunkten). Dieser Zeitaufwand beinhaltet:

1. Selbststudium der Finanzgrundlagen (z.B. Unternehmensbewertung, CAPM, Portfoliotheorie) und Vorbereitung auf Fallstudien.
2. Programmiertechnische Übungen in Python (z.B. Regressionsanalysen, Datenbereinigung, constrained Optimization).
3. Wöchentliche Übungsaufgaben und Vertiefungsfragen zu den behandelten Themen.
4. Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen, insbesondere anhand von Skripten, Online-Videos und empfohlener Literatur.
5. Projekt- und Fallstudienarbeit zur Anwendung der erlernten Inhalte auf reale Daten.
6. Vorbereitung auf die Abschlussprüfung durch Wiederholung der wesentlichen Konzepte und praktischen Programmierkenntnisse.

# M 4.30 Modul: Financial Economics [M-WIWI-103120]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Maxim Ulrich
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** Wirtschaftswissenschaften (Betriebswirtschaftslehre)

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Zehntelnoten | Jedes Wintersemester | 1 Semester | Englisch | 3 | 2 |

| Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP) | | | |
|---|---|---|---|
| T-WIWI-102878 | Computational Risk and Asset Management | 4,5 LP | Ulrich |
| T-WIWI-106194 | Macro-Finance | 4,5 LP | Ulrich |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen (nach §4(2), 1 o. 2 SPO) über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Qualifikationsziele**
Studenten werden in die Lage versetzt, statistische Methoden zu verwenden, um erwartete Renditen, Risiken und Risikoverteilungen verschiedener Finanztitel zu schätzen. Sie beherrschen die Verwendung von Maximum Likelihood und Expectation Maximization zur Schätzung von linearen und nicht-linearen Bewertungsmodellen und können Bewertungsmodelle zur Preisbestimmung von Bonds, Aktien und Optionen kalibrieren/schätzen sowie diverse Schätzalgorithmen selbständig programmieren und mit Finanzmarktdaten testen. Zudem lernen Studenten aktuelle Forschungarbeiten kennen, die den Preis von Bonds, Unternehmensanleihen, Aktien und Derivaten in Abhängigkeit von ökonomischen und geldpolitischen Risiken beruhend auf Arbitragefreihet abbildet.

**Inhalt**
Siehe jeweilige Veranstaltung

**Anmerkungen**
Siehe jeweilige Veranstaltung

**Arbeitsaufwand**
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt circa 270 Stunden. Für weitere Informationen verweisen wir auf die jeweilige Veranstaltung.

# M 4.31 Modul: Finanzwissenschaft [M-WIWI-101403]

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

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

| Wahlpflichtangebot (Wahl: 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 |

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

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

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

**Qualifikationsziele**
Der Studierende

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

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

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

**Arbeitsaufwand**
Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden

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

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

# M 4.32 Modul: Flächen im CAD [M-INFO-101254]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hartmut Prautzsch
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** Informatik (Wahlmodule Informatik)

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-102073 | Flächen im CAD | 5 LP | Prautzsch |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung

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

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

**Arbeitsaufwand**
150h davon etwa:

30h für den Vorlesungsbesuch

30h für die Nachbearbeitung

15h für den Besuch der Übungen

45h für das Lösen der Aufgaben

30h für die Prüfungsvorbereitung

# M 4.33 Modul: Formale Systeme [M-INFO-100799]

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

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-101336 | Formale Systeme | 6 LP | Beckert |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung.

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

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

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

Dieses Modul

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

von Systemen und Strukturen bzw. deren Eigenschaften.

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

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

**Arbeitsaufwand**
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt 180h.

Der Aufwand setzt sich zusammen aus:

34,5h = 23 * 1,5hVorlesung (Präsenz)

10,5h = 7 * 1,5h Übungen (Präsenz)

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

40h Bearbeitung der Praxisaufgaben

35h Klausurvorbereitung

**Empfehlungen**
Siehe Teilleistungen.

# M 4.34 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:** Wirtschaftswissenschaften (Betriebswirtschaftslehre)

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Zehntelnoten | Jedes Semester | 2 Semester | Deutsch | 3 | 7 |

| Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP) | | | |
|---|---|---|---|
| T-WIWI-111307 | Digital Services: Foundations | 4,5 LP | Satzger, Vössing |
| T-WIWI-109816 | Foundations of Interactive Systems | 4,5 LP | Mädche |
| T-WIWI-110888 | Practical Seminar: Digital Services | 4,5 LP | Satzger |

**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.

**Voraussetzungen**
Keine

**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.

**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.

**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.

**Empfehlungen**
Keine

# M 4.35 Modul: Geistiges Eigentum und Datenschutz [M-INFO-101253]

**Verantwortung:** N.N.
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** Rechtswissenschaften (Wahlmodul Rechtswissenschaft)

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-109840 | Geistiges Eigentum und Datenschutz | 6 LP | N.N. |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**
Der/die Studierende

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

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

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

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

# M 4.36 Modul: Geometrische Grundlagen der Geometrieverarbeitung [M-INFO-105735]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hartmut Prautzsch
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** Informatik (Wahlmodule Informatik)

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-111453 | Geometrische Grundlagen der Geometrieverarbeitung | 3 LP | Prautzsch |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung.

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

**Inhalt**
Grundlagen der angewandten Geometrie nebst ausgewählten Anwendungen des Flächendesigns.

**Anmerkungen**
Ohne Übung.

**Arbeitsaufwand**
90h

# M 4.37 Modul: Geschäftsprozesse und Informationssysteme [M-WIWI-101476]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Oberweis
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** Informatik (Wahlmodule Informatik)

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Zehntelnoten | Jedes Semester | 1 Semester | Deutsch | 3 | 6 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Wahlpflichtangebot (Wahl: zwischen 1 und 2 Bestandteilen)** | | | |
| T-WIWI-102697 | Modellierung von Geschäftsprozessen | 4,5 LP | Oberweis |
| T-WIWI-109799 | Process Mining | 4,5 LP | Oberweis |
| **Ergänzungsangebot (Wahl: zwischen 0 und 1 Bestandteilen)** | | | |
| T-WIWI-110711 | Ergänzung Angewandte Informatik | 4,5 LP | Professorenschaft des Instituts AIFB |
| T-WIWI-104679 | Grundlagen für mobile Business | 4,5 LP | Oberweis |
| T-WIWI-110541 | Praktikum Informatik (Bachelor) | 4,5 LP | Professorenschaft des Instituts AIFB |
| T-WIWI-112915 | Praktikum Realisierung innovativer Dienste (Bachelor) | 4,5 LP | Oberweis |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen die Mindestanforderung an LP erfüllt wird.

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

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Teilnoten gebildet und nach der ersten Kommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**
Die Vorlesungen "Modellierung von Geschäftsprozessen" und "Process Mining" sind Kernvorlesungen, von denen mindestens eine belegt werden muss.

**Qualifikationsziele**
Die Studierenden

- entwerfen Architekturen Betrieblicher Informationssysteme und vergleichen Entwurfsalternativen systematisch,
- erklären grundlegende Begriffe und Prinzipien von Prozessmodellierungssprachen und –methoden, setzen diese Methoden in konkreten Anwendungssituationen ein und beurteilen die Ergebnisse,
- wählen in einem Anwendungskontext eine geeignete Modellierungssprache aus, um selbständig die Geschäftsprozesse im unternehmerischen Umfeld zu analysieren und zu modellieren sowie Verbesserungen zu empfehlen.

**Inhalt**
Die adäquate Modellierung der relevanten Aspekte von Geschäftsprozessen ist eine wichtige Voraussetzung für eine effiziente und effektive Gestaltung und rechnergestützte Ausführung von Geschäftsprozessen in einem Unternehmen.
In diesem Modul werden vertiefte Kenntnisse der wichtigsten Sprachen, Methoden und Softwarewerkzeuge zur Unterstützung der Modellierung von Geschäftsprozessen vermittelt.

Das Modul behandelt darüber hinaus Grundlagen zum Software-Qualitätsmanagement. Reifegradmodelle, wie z.B. CMMI oder SPICE, werden als wichtige Hilfsmittel zur Bewertung und Verbesserung des Softwareentwicklungsprozesses vorgestellt.

**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 4.38 Modul: Grundbegriffe der Informatik [M-INFO-101170]

**Verantwortung:** Dr. rer. nat. Mattias Ulbrich
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** Informatik (Pflichtbestandteil)

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-101965 | Grundbegriffe der Informatik Übungsschein | 0 LP | Ueckerdt, Ulbrich |
| T-INFO-101964 | Grundbegriffe der Informatik | 6 LP | Ueckerdt, Ulbrich |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**

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

**Inhalt**

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

**Anmerkungen**
Siehe Teilleistung.

**Arbeitsaufwand**
Vorlesung: 15 x 1.5 h = 22.50 h
Uebung: 15 x 0.75 h = 11.25 h
Tutorium: 15 x 1.5 h = 22.50 h
Nachbereitung: 15 x 2 h = 30.00 h
Bearbeitung von Aufgaben: 14 x 3 h = 42.00 h
Klausurvorbereitung: 1 x 49.75 h = 49.75 h
Klausur: 2 x 1 h = 2.00 h

Summe 180 h

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

# M 4.39 Modul: Grundlagen der Künstlichen Intelligenz [M-INFO-106014]

**Verantwortung:** TT-Prof. Dr. Pascal Friederich
Prof. Dr. Gerhard Neumann
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** Informatik (Wahlmodule Informatik)

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-112194 | Grundlagen der Künstlichen Intelligenz | 5 LP | Friederich, Neumann |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung.

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

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

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

**Arbeitsaufwand**
2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung
8 Stunden Arbeitsaufwand pro Woche, plus 30 Stunden Klausurvorbereitung: 150 Stunden

**Empfehlungen**
LA II

# M 4.40 Modul: Grundlagen des Daten- und Informationsmanagements [M-INFO-105589]

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

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Zehntelnoten | Jedes Semester | 1 Semester | Deutsch/Englisch | 3 | 5 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Grundlagen des Daten- und Informationsmanagements (Wahl: mindestens 1 Bestandteil sowie mind. 5 LP)** | | | |
| T-INFO-101317 | Datenbankeinsatz | 5 LP | Böhm |
| T-INFO-111400 | Datenbankfunktionalität in der Cloud | 5 LP | Böhm |
| **Grundlagen des Daten- und Informationsmanagements (Wahl: höchstens 2 Bestandteile sowie max. 4 LP)** | | | |
| T-INFO-103552 | Basispraktikum: Arbeiten mit Datenbanksystemen | 4 LP | Böhm |
| T-INFO-101977 | Praxis des Lösungsvertriebs | 1,5 LP | Böhm |
| T-INFO-101975 | Praxis der Unternehmensberatung | 1,5 LP | Böhm |
| T-INFO-101976 | Projektmanagement aus der Praxis | 1,5 LP | Böhm |

**Erfolgskontrolle(n)**
siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**
siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**
Der/die Studierende

- ist in der Lage, die Notwendigkeit spezialisierter Systeme für die Informationsverwaltung sowie Datenbanksysteme zu erkennen und Entscheidungskriterien bei der Beschaffung entsprechender Software festlegen und anwenden können,
- kennt die wesentlichen Ansätze von Informations- und Datenbanksystemen und beurteilt ihre Einsatzmöglichkeiten,
- ist in der Lage, Datenbank-Anwendungen zu verstehen und kann einfache Anwendungen selbstständig entwickeln,
- äußert sich qualifiziert und in strukturierter Form zu technischen Aspekten von Informations- und Datenbanksystemen.

**Inhalt**
Dieses Modul soll Studierende an moderne Informations- und Datenbanksysteme heranführen. Dabei geht es sowohl um die zugrundeliegende Theorie und wichtige Konzepte, aber auch um die Anwendbarkeit der unterschiedlichen Ausprägungen entsprechender Technologie.

**Arbeitsaufwand**
150h

# M 4.41 Modul: Grundlagen des Marketing [M-WIWI-101424]

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

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-WIWI-102805 | Marketing Mix | 4,5 LP | Klarmann |
| **Ergänzungsangebot (Wahl: mind. 4,5 LP)** | | | |
| T-WIWI-111367 | B2B Vertriebsmanagement | 4,5 LP | Klarmann |
| T-WIWI-112156 | Brand Management | 4,5 LP | Kupfer |
| T-WIWI-114292 | Consumer Psychology | 4,5 LP | Scheibehenne |

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

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

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

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

Studierende

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

Zusätzlich bei Belegung der Veranstaltung "B2B Vertriebsmanagement":

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

Zusätzlich bei Belegung der Veranstaltung "Consumer Behavior":

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

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

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

**Arbeitsaufwand**
Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden

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

# M 4.42 Modul: HR Management & Digital Workplace [M-WIWI-105928]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Alexander Mädche
Prof. Dr. Petra Nieken
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** Wirtschaftswissenschaften (Betriebswirtschaftslehre)

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

| Wahlpflichtangebot (Wahl: ) | | | |
|---|---|---|---|
| T-WIWI-113745 | HR-Management 1: HR-Strategien im Zeitalter von KI | 4,5 LP | Nieken |
| T-WIWI-111858 | Topics in Human Resource Management | 3 LP | Nieken |
| T-WIWI-109816 | Foundations of Interactive Systems | 4,5 LP | Mädche |
| T-WIWI-111914 | Practical Seminar: Interactive Systems | 4,5 LP | Mädche |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Modulprüfung erfolgt in Form von schriftlichen Teilprüfungen oder Prüfungsleistung anderer Art über die einzelnen 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.

**Voraussetzungen**
Bitte informieren Sie sich über etwaige Voraussetzungen und Empfehlungen bei den einzelnen Veranstaltungen.

**Qualifikationsziele**
Der / die Studierende

- versteht und analysiert Problemstellungen in Unternehmen
- wendet ökonomische Modelle und empirische Methoden zur Modellierung und Analyse von Fragestellungen aus dem Bereich Zukunft der Arbeit an
- versteht den Einfluss von Digitalisierung sowie neuen Informations- und Kommunikationstechniken auf den Arbeitsalltag und HR-Entscheidungen
- besitzt Kenntnisse zur Anwendbarkeit und Problematik unterschiedlicher wissenschaftlicher Untersuchungsmethoden

**Inhalt**
Das Modul „HR Management & Digital Workplace“ bietet einen interdisziplinären Ansatz rund um die Bereiche Human Resource Management, Leadership und Digitalisierung. Ein besonderer Fokus liegt dabei auf Themen rund um die Zukunft der Arbeit in Organisationen. Die Themen reichen von interaktiven Systemen am digitalen Arbeitsplatz und human-centered Design über Recruiting, Training und Entwicklung bis hin zu (digitaler) Führung. Alle Kurse des Moduls fördern die aktive Teilnahme und ermöglichen es den Studierenden, modernste Konzepte und Methoden zu erlernen und sie auf reale Herausforderungen anzuwenden.

**Anmerkungen**
Bitte berücksichtigen Sie mögliche Einschränkungen für einzelne Lehrveranstaltungen in den einzelnen Lehrveranstaltungsbeschreibungen.

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

# M 4.43 Modul: Human Computer Interaction [M-INFO-107166]

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

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Zehntelnoten | Jedes Sommersemester | 1 Semester | Englisch | 4 | 1 |

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-114192 | Human-Machine-Interaction | 6 LP | Beigl |
| T-INFO-114193 | Human-Machine-Interaction Pass | 0 LP | Beigl |

**Erfolgskontrolle(n)**
See partial achievements (Teilleistung)

**Voraussetzungen**
See partial achievements (Teilleistung)

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

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

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

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

SUM = 180h 00 min

# M 4.44 Modul: Industrielle Produktion I [M-WIWI-101437]

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

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-WIWI-102606 | Grundlagen der Produktionswirtschaft | 5,5 LP | Schultmann |
| **Ergänzungsangebot (Wahl: 3,5 LP)** | | | |
| T-WIWI-102870 | Logistics and Supply Chain Management | 3,5 LP | Schultmann |
| 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.

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

**Qualifikationsziele**

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

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

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

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

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

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

# M 4.45 Modul: Informatik Seminar [M-INFO-106327]

**Verantwortung:** Professorenschaft des Instituts AIFB
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** Informatik (Wahlmodule Informatik)

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

| Seminar Informatik (Wahl: 1 Bestandteil) | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-112835 | Seminar Informatik | 3 LP | Abeck |
| T-WIWI-112836 | Seminar Informatik (Bachelor) | 3 LP | Professorenschaft des Instituts AIFB |

**Voraussetzungen**
siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**
Der/die Studierende

- setzt sich mit einem abgegrenzten Problem im Bereich der Informatik auseinander,
- analysiert und diskutiert Problemstellungen im Rahmen der Veranstaltungen und in den abschließenden Seminararbeiten,
- erörtert, präsentiert und verteidigt fachspezifische Argumente innerhalb einer vorgegebenen Aufgabenstellung,
- organisiert die Erarbeitung der abschließenden Seminararbeiten weitestgehend selbstständig.
- Die Studierenden sind mit dem DFG-Kodex "Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis" vertraut und wenden diese Leitlinien aktiv bei der Erstellung ihrer wissenschaftlichen Arbeit an.

Die im Rahmen des Seminarmoduls erworben Kompetenzen dienen im Besonderen der Vorbereitung auf die Bachelorarbeit. Begleitet durch die entsprechenden Prüfer übt sich der Studierende beim Verfassen der abschließenden Seminararbeiten und bei der Präsentation derselben im selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten.

**Inhalt**
Das Modul besteht aus einem Seminar, die Themen der Informatik wissenschaftlich behandelt.

Die Vermittlung des DFG-Kodex "Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis" erfolgt im Rahmen des Onlinekurses „Gute wissenschaftliche Praxis“ der KIT-Bibliothek, der im Selbststudium absolviert werden kann.

**Anmerkungen**
Die Teilleistung T-INFO-104336 dient als Platzhalter für alle Seminare der KIT-Fakultät für Informatik.

**Arbeitsaufwand**
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 90 Stunden (3 Credits) für Präsenzzeit, Vor- und Nachbearbeitung sowie die Prüfungsleistung der Veranstaltung.

Der konkrete Arbeitsaufwand variiert je nach dem konkret gewählten Seminar und wird bei der einzelnen Veranstaltung beschrieben.

# M 4.46 Modul: Information Systems & Digital Business [M-WIWI-105981]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Alexander Mädche
Prof. Dr. Gerhard Satzger
Prof. Dr. Christof Weinhardt

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** Wirtschaftswissenschaften (Betriebswirtschaftslehre)

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

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Wahlpflichtangebot (Wahl: mindestens 1 Bestandteil)** | | | |
| T-WIWI-111307 | Digital Services: Foundations | 4,5 LP | Satzger, Vössing |
| T-WIWI-110797 | eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel | 4,5 LP | Weinhardt |
| T-WIWI-113746 | Enterprise Systems for Financial Accounting & Controlling | 4,5 LP | Fleig, Mädche |
| T-WIWI-109816 | Foundations of Interactive Systems | 4,5 LP | Mädche |
| T-WIWI-107506 | Plattformökonomie | 4,5 LP | Weinhardt |
| **Ergänzungsangebot (Wahl: höchstens 1 Bestandteil)** | | | |
| T-WIWI-110888 | Practical Seminar: Digital Services | 4,5 LP | Satzger |
| T-WIWI-111914 | Practical Seminar: Interactive Systems | 4,5 LP | Mädche |
| T-WIWI-112154 | Practical Seminar: Platform Economy | 4,5 LP | Weinhardt |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von insgesamt mindestens 9 LP.
Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit Leistungspunkten gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Qualifikationsziele**
Students

- understand the basic concepts of interactive systems as well as the economic foundations and key components of platforms
- explore the theoretical grounding of interactive systems leveraging theories from reference disciplines such as psychology
- understand business models, network effects of digital platforms and get to know different market forms and market mechanisms
- gain experience in group work as well as in the analysis of case studies and the professional presentation of research results

**Inhalt**

The “Information Systems & Digital Business” modules of the research groups of Prof. Dr. Alexander Mädche (Information Systems & Service Design), Prof. Dr. Gerhard Satzger (Digital Service Innovation) and Prof. Dr. Christof Weinhardt (Information & Market Engineering), offer a comprehensive overview on important topics of digitalization – blending aspects of digital interaction, digital services and the platform economy. Courses in this module cover the aspects of interaction between humans and information systems as well as the economic foundations of platform businesses:

**Foundations of Interactive Systems:**

Advanced information and communication technologies (ICT) make interactive systems ever-present in the users’ private and business life. They are an integral part of E-Commerce portals or social networking sites as well as at the workplace, e.g. in the form of collaboration portals or analytical dashboards. Furthermore, with the ever-increasing capabilities of ICT, the design of human-computer interaction is becoming increasingly important. The aim of this module is to introduce the foundations, related theories, key concepts, and design principles as well as current practice of contemporary interactive systems. The students get the necessary knowledge to guide the successful implementation of interactive systems in business and private life.

**Platform Economy:**

Apple, Alphabet, Amazon, Microsoft, and Facebook; five of the most valuable companies worldwide create large portions of their profits by employing a digital platform model. This module teaches the key design considerations of digital platforms: their foundations in economic theory, their core components and design aspects, the adequate selection of market mechanisms for achieving certain goals, and the role of user behavior in the context of digital platforms. The theoretic foundations are enriched by discussions of several real-world examples, e.g. from the finance sector. Thus, the students are enabled to a) analyze given platforms and make recommendations for improvements and b) independently design new platforms for given use cases.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden. Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls (120-135h für die Lehrveranstaltungen mit 4,5 Leistungspunkten). Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

# M 4.47 Modul: Informationssicherheit [M-WIWI-104069]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Melanie Volkamer
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** Informatik (Wahlmodule Informatik)

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-WIWI-114156 | Angewandte Informatik – Cybersicherheit | 4,5 LP | Volkamer |
| T-WIWI-108439 | Praktikum Security, Usability and Society | 4,5 LP | Volkamer |

**Erfolgskontrolle(n)**
Bitte beachten Sie, dass das Modul ab Sommersemester 2026 nicht mehr neu begonnen werden kann.

Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über die gewählten Teilleistungen des Moduls, mit denen die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt wird. Die Erfolgskontrolle wird bei jeder Teilleistung beschrieben.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit Leistungspunkten gewichteten Teilnoten gebildet und nach der ersten Kommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**
Keine

**Qualifikationsziele**
Der/die Studierende

- kann die Grundlagen der Informationssicherheit erklären und anwenden
- kennt passende Maßnahmen, um verschiedene Schutzziele zu erreichen, und kann diese Maßnahmen implementieren
- kann die Güte von organisatorischen Schutzmaßnahmen beurteilen, d.h. u.a. weiß was beim Einsatz der einzelnen Maßnahmen zu berücksichtigen ist
- versteht die Unterschiede zwischen Informationssicherheit im Unternehmen und im privaten Kontext
- kennt die Einsatzgebiete unterschiedlicher Standards und kennt deren Schwächen
- kennt die Probleme der Informationssicherheit, die aus der Mensch-Maschine-Interaktion entstehen können und kann sie erklären
- kann kritisch mit Meldungen zu gefundenen Sicherheitsproblemen umgehen
- kann ein Softwareprojekt aus dem Gebiet der Informationssicherheit strukturieren und Ergebnisse in mündlicher und schriftlicher Form erklären und präsentieren
- kann die Techniken des Human Centred Security and Privacy by Design anwenden, um benutzerfreundliche Software zu erzeugen.

**Inhalt**

- Grundlagen und Begrifflichkeiten der Informationssicherheit
- Verständnis der Schutzziele der Informationssicherheit und verschiedener Angriffsmodelle (inkl. zugehöriger Annahmen)
- Einführung in Maßnahmen zur Erreichung der jeweiligen Schutzziele unter Berücksichtigung verschiedener Angriffsmodelle
- Hinweis: Anders als in der Vorlesung IT Sicherheit werden Maßnahmen wie Verschlüsselungsalgorithmen nur abstrakt behandelt, d.h. Idee der Maßnahme, Annahmen an den Angreifer und die Einsatzumgebung
- Vorstellung und Analyse von Problemen der Informationssicherheit, die aus der Mensch-Maschine-Interaktion entstehen sowie Vorstellung des Lösungsansatzes Human Centered Security by Design
- Einführung in organisatorische Schutzmaßnahmen und einzuhaltenden Standards für Unternehmen.

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

# M 4.48 Modul: Informationssicherheit [M-INFO-106015]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hannes Hartenstein
Prof. Dr. Thorsten Strufe
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** Informatik (Wahlmodule Informatik)

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Zehntelnoten | Jedes Sommersemester | 1 Semester | Deutsch | 3 | 2 |

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-112195 | Informationssicherheit | 5 LP | Hartenstein, Strufe |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung.

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

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

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

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

**Literatur**

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

# M 4.49 Modul: Kurven im CAD [M-INFO-101248]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hartmut Prautzsch
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** Informatik (Wahlmodule Informatik)

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-102067 | Kurven im CAD | 5 LP | Prautzsch |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung

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

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

**Arbeitsaufwand**
150h davon etwa:

30h für den Vorlesungsbesuch

30h für die Nachbearbeitung

15h für den Besuch der Übungen

45h für das Lösen der Aufgaben

30h für die Prüfungsvorbereitung

# M 4.50 Modul: Leadership & nachhaltiges HR-Management [M-WIWI-106860]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Petra Nieken
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** Wirtschaftswissenschaften (Betriebswirtschaftslehre)

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-WIWI-113745 | HR-Management 1: HR-Strategien im Zeitalter von KI | 4,5 LP | Nieken |
| **Wahlpflichtangebot (Wahl: )** | | | |
| T-WIWI-114178 | HR-Management 2: Organisation, Fairness & Leadership | 4,5 LP | Nieken |
| T-WIWI-111858 | Topics in Human Resource Management | 3 LP | Nieken |

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

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 und analysiert relevante Prozesse, Methoden und Instrumente in HR-Management und Leadership und evaluiert deren Nützlichkeit,
- analysiert verschiedene Prozesse und beurteilt deren Stärken und Schwächen, insbesondere in Hinblick auf KI-Einsatz am Arbeitsplatz sowie Nachhaltigkeitsgesichtspunkten,
- versteht die aktuellen Herausforderungen des HR-Managements und im Bereich Leadership sowie deren Bezug zur Unternehmensstrategie,
- bewertet die Stärken und Schwächen existierender Strukturen und Regelungen anhand systematischer Kriterien.

**Inhalt**
Das Modul bietet umfassende Kenntnisse im Bereich nachhaltiges HR-Management, Leadership, faire Arbeitsbedingungen und Diversity und Inklusion. Die Studierenden setzen sich intensiv mit der Zukunft der Arbeit auseinander. Die Themen reichen von klassischen HR-Themen wie Recruiting und Mitarbeitendenbindung bis hin zu KI am Arbeitsplatz, fairen Arbeitsbedingungen und Nachhaltigkeit.

Basierend auf mikroökonomischen und verhaltensökonomischen Ansätzen analysieren wir verschiedene Prozesse und Instrumente und evaluieren ihre Verknüpfung mit der Unternehmensstrategie.

Alle Kurse des Moduls fördern die aktive Teilnahme und ermöglichen es den Studierenden, modernste Konzepte und Methoden zu erlernen und sie auf reale Herausforderungen anzuwenden.

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

**Empfehlungen**
Vorheriger Besuch des Basismoduls "Management und Marketing" wird empfohlen.
Es gibt keine feste Reihenfolge der Teilleistungen.

# M 4.51 Modul: Lego Mindstorms - Basispraktikum [M-INFO-102557]

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

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-107502 | Praktikum: Lego Mindstorms | 4 LP | Asfour |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung.

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

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

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

Summe: **118h**

**Empfehlungen**
Grundlegende Kenntnisse in Python sind zur erfolgreichen Teilnahme erforderlich.

# M 4.52 Modul: Machine Learning und Data Science [M-WIWI-105482]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Geyer-Schulz
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** Wirtschaftswissenschaften (Betriebswirtschaftslehre)

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Zehntelnoten | Jedes Semester | 2 Semester | Deutsch/Englisch | 3 | 1 |

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-WIWI-111028 | Introduction to Machine Learning | 4,5 LP | Geyer-Schulz, Nazemi |
| T-WIWI-111029 | Introduction to Neural Networks and Genetic Algorithms | 4,5 LP | Geyer-Schulz |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen in Summe die Mindestanforderung an Leistungspunkten erfüllt ist. Die Art der Erfolgskontrolle wird bei jeder Lehrveranstaltung dieses Moduls genauer beschrieben. Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Noten der Teilprüfungen gebildet und nach der ersten Nachkommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**
Keine

**Qualifikationsziele**
Der/die Studierende

- kennt die wesentlichen Familien maschineller Lernverfahren, ihre Grundprinzipien, Annahmen und Einschränkungen.
- kann diese Verfahren zur Lösung von Datenanalyseproblemen, zur Entscheidungsunterstützung bzw. zur Prozessautomatisierung in Unternehmen auswählen und einsetzen, sowie die Lösungen entsprechend interpretieren und bewerten.
- kann die Leistung von Lösungen vergleichen und beurteilen.

**Inhalt**
Im Modul werden im wesentlichen Verfahren aus dem statistischen Lernen (lineare und logistische Regression, Baumverfahren, SVMs, und Shrinkage Schätzer) sowie aus dem Bereich der neuronalen und genetischen Verfahren vorgestellt. Weiter werden Datentransformationen und -repräsentationen (z.B. Dimensionsreduktion, Clustering, Imputation bei fehlenden Daten) und Visualisierungstechniken sowie passende Inferenz-, Diagnose- und Validierungstechniken vorgestellt.

**Arbeitsaufwand**
Gesamtaufwand bei 9 Leistungspunkten: ca. 270 Stunden. Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 4,5 Leistungspunkten 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 4.53 Modul: MARS-Basispraktikum [M-INFO-101245]

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

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-102053 | MARS-Basispraktikum | 4 LP | Dachsbacher |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**
Nach erfolgreichem Besuch des MARS-Basispraktikum beherrschen die Studierenden grundlegende Algorithmen des CAGD, können sie in C++ implementieren und in kleineren Anwendungsaufgaben einsetzen. Sie haben gelernt, in kleinen Teams zusammenzuarbeiten und Aufgaben projektorientiert zu lösen.

**Inhalt**
Einführung in die Modellierung, Analyse, Rekonstruktion und Simulation geometrischer Daten (MARS-Geometrie :-) anhand kleiner praktischer Beispielprobleme mit klassischen Techniken des Kurven- und Flächenentwurfs, die in zahlreichen CAD-Systemen Anwendung finden. Im Rahmen des Praktikums wird mit einer C++-Klassenbibliothek gearbeitet, die um Methoden und Klassen erweitert zu erweitern ist.

**Arbeitsaufwand**
120 h

**Empfehlungen**
Siehe Teilleistung

# M 4.54 Modul: Mathematik I [M-MATH-104914]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Rieder
Prof. Dr. Christian Wieners
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik
**Bestandteil von:** Mathematik

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Zehntelnoten | Jedes Wintersemester | 1 Semester | Deutsch | 1 | 2 |

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-MATH-109942 | Mathematik I für Wirtschaftsinformatik - Klausur | 7 LP | Rieder, Weiß, Wieners |
| T-MATH-109943 | Mathematik I für Wirtschaftsinformatik - Übung | 1 LP | Rieder, Weiß, Wieners |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle in diesem Modul umfasst

1. eine Studienleistung (nach §4(3) SPO) aus der Übung zu Mathematik I und
2. eine schriftliche Prüfung im Umfang von 90 min über die Vorlesung Mathematik I (nach §4(2), 1 SPO), für welche 7 LP angerechnet werden.

**Voraussetzungen**
Keine

**Qualifikationsziele**
Mathematische Modelle sind ein wichtiger Bestandteil von Informatik und Wirtschaftswissenschaften. Daher sollen in den Modulen Mathematik 1+2 die Grundlagen der Mathematik erarbeitet werden. Das Ziel ist die Vermittlung
eines mathematischen Verständnisses für Vorgehensweisen der Linearen Algebra und der Analysis.

Der/die Studierende lernt

- einfache Begriffe und Strukturen der Mathematik anzuwenden,
- die mathematische Struktur von Praxisaufgaben zu erkennen und in einfachen Fällen mathematische Aufgaben lösen,
- die mathematische Struktur von komplexeren Anwendungen nachzuvollziehen,
- mathematische Grundlagen zu verstehen, um in Anwendungen in der Zusammenarbeit mit Fachleuten mathematische Modelle zu entwickeln,
- als Gruppenmitglied im Tutorium einfache mathematische Zusammenhänge zu erläutern und innerhalb der Gruppe durch eigene Beiträge bei der Diskussion von Beispielen zum Gruppenerfolg beizutragen,
- terminliche Verpflichtungen im Rahmen ihrer Tutoriumsgruppen einzuhalten und ihre Übungsleistungen termingerecht zu erbringen,
- mit mathematischer Basisliteratur umzugehen.

Damit werden die Grundlagen erworben, um in der Praxis

- die mathematische Stuktur von komplexeren Anwendungen nachzuvollziehen,
- für Anwendungen in der Zusammenarbeit mit Fachleuten mathematische Modelle zu entwickeln,
- in der Zusammenarbeit mit Fachleuten mathematische Modelle für Anwendungsaufgaben algorithmisch umzusetzen.

**Inhalt**
Die beiden Vorlesungen Mathematik I und II für die Fachrichtung Wirtschaftsinformatik geben eine Einführung in mathematisches Grundwissen, das für das Verständnis der Informatik und der Wirtschaftswissenschaften von heute notwendig ist. Teil I dieser Vorlesungen befasst sich mit den Grundlagen der Mathematik sowie der linearen Algebra. Hier werden die Grundstrukturen der Algebra und insbesondere die Vektorräume und ihre strukturerhaltenden Abbildungen, die linearen Abbildungen, behandelt. Begriffe und Gesetzmäßigkeiten aus diesem Gebiet sind insbesondere in der Informatik von besonderer Bedeutung.

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

**Anmerkungen**
Keine

**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 4.55 Modul: Mathematik II [M-MATH-104915]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Rieder
Prof. Dr. Christian Wieners
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik
**Bestandteil von:** Mathematik

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 8 | Zehntelnoten | Jedes Sommersemester | 1 Semester | Deutsch | 1 | 2 |

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-MATH-109944 | Mathematik II für Wirtschaftsinformatik - Klausur | 7 LP | Rieder, Weiß, Wieners |
| T-MATH-109945 | Mathematik II für Wirtschaftsinformatik - Übung | 1 LP | Rieder, Weiß, Wieners |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle in diesem Modul umfasst

1. eine Studienleistung (nach §4(3) SPO) aus der Übung zu Mathematik II und
2. eine schriftliche Prüfung im Umfang von 90 min über die Vorlesung Mathematik II (nach §4(2), 1 SPO).

**Voraussetzungen**
Keine

**Qualifikationsziele**
Mathematische Modelle sind ein wichtiger Bestandteil von Informatik und Wirtschaftswissenschaften. Daher sollen in den Modulen Mathematik 1+2 die Grundlagen der Mathematik erarbeitet werden. Das Ziel ist die Vermittlung eines mathematischen Verständnisses für Vorgehensweisen der Linearen Algebra und der Analysis.

Der/die Studierende lernt

- einfache Begriffe und Strukturen der Mathematik anzuwenden,
- die mathematische Struktur von Praxisaufgaben zu erkennen und in einfachen Fällen mathematische Aufgaben lösen,
- die mathematische Struktur von komplexeren Anwendungen nachzuvollziehen,
- mathematischen Grundlagen zu verstehen um in Anwendungen in der Zusammenarbeit mit Fachleuten mathematische Modelle zu entwickeln,
- als Gruppenmitglied im Tutorium einfache mathematische Zusammenhänge zu erläutern und innerhalb der Gruppe durch eigene Beiträge bei der Diskussion von Beispielen zum Gruppenerfolg beizutragen,
- terminliche Verpflichtungen im Rahmen ihrer Tutoriumsgruppen einzuhalten und ihre Übungsleistungen termingerecht zu erbringen,
- mit mathematischer Basisliteratur umzugehen.

Damit werden die Grundlagen erworben, um in der Praxis

- die mathematische Stuktur von komplexeren Anwendungen nachzuvollziehen,
- für Anwendungen in der Zusammenarbeit mit Fachleuten mathematische Modelle zu entwickeln,
- in der Zusammenarbeit mit Fachleuten mathematische Modelle für Anwendungsaufgaben algorithmisch umzusetzen.

**Inhalt**
Die beiden Vorlesungen Mathematik I und II für die Fachrichtung Wirtschaftsinformatik geben eine Einführung in mathematisches Grundwissen, das für das Verständnis der Informatik und der Wirtschaftswissenschaften von heute notwendig ist. Das Thema von Teil II ist die Analysis. Hier werden eine Einführung in die Differential- und Integralrechnung von Funktionen einer oder mehrerer Variablen gegeben. Begriffe und Gesetzmäßigkeiten aus diesem Gebiet sind sowohl in der Informatik als auch zum Verständnis wirtschaftswissenschaftenlicher Modelle von großer Bedeutung.

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

**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 4.56 Modul: Mechano-Informatik in der Robotik [M-INFO-100757]

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

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-101294 | Mechano-Informatik in der Robotik | 4 LP | Asfour |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**
Studierende verstehen die Grundlagen der synergetischen Integration von Methoden der Mechatronik, Informatik und künstlichen Intelligenz am Beispiel der humanoiden Robotik. Studierende sind vertraut mit den Grundbegriffen und Methoden des maschinellen Lernens, der Beschreibung von Roboterbewegungen und -aktionen sowie der künstlichen neuronalen Netze und deren Anwendung in der Robotik. Speziell sind sie in der Lage, grundlegende Methoden auf Problemstellungen anzuwenden und kennen relevante Werkzeuge. Anhand forschungsnaher Beispiele aus der humanoiden Robotik haben Studierende – auf eine interaktive Art und Weise – gelernt bei der Analyse, Formalisierung und Lösung von Aufgabenstellungen analytisch zu denken sowie strukturiert und zielgerichtet vorzugehen.

**Inhalt**
Die Vorlesung behandelt Themen an der Schnittstelle zwischen Robotik und künstlicher Intelligenz anhand aktueller Forschung auf dem Gebiet der humanoiden Robotik. Es werden grundlegende Algorithmen der Robotik und des maschinellen Lernens sowie Methoden zur Beschreibung dynamischer Systeme und zur Repräsentation von Bewegungen und Aktionen in der Robotik diskutiert. Dies umfasst eine Einführung in künstliche neuronale Netze, die Beschreibung linearer zeitinvarianter Systeme im Zustandsraum sowiedas Lernen von Bewegungsprimitiven. Die Inhalte werden anhand von praxisnahen Beispielen aus der humanoiden Robotik veranschaulicht.

**Arbeitsaufwand**
Vorlesung mit 2 SWS, 4 LP.

4 LP entspricht ca. 120 Stunden, davon

ca. 40 Std. Vorlesungsbesuch,

ca. 30 Std. Nachbereitung der Vorlesung

ca. 50 Std. Prüfungsvorbereitung

**Empfehlungen**
Der Besuch des *Basispraktikums Mobile Roboter* wird empfohlen.

# M 4.57 Modul: Methodische Grundlagen des OR [M-WIWI-101936]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Stein
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** Wirtschaftswissenschaften (Operations Research)

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

| **Wahlpflichtangebot (Wahl: 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 |
| **Ergänzungsangebot (Wahl: höchstens 1 Bestandteil)** | | | |
| 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.

**Voraussetzungen**
Pflicht ist mindestens eine der Teilleistungen "Globale Optimierung I" und "Nichtlineare Optimierung I".

**Qualifikationsziele**
Der/die Studierende

- benennt und beschreibt die Grundbegriffe von Optimierungsverfahren, insbesondere aus der nichtlinearen und aus der globalen Optimierung,
- kennt die für eine quantitative Analyse unverzichtbaren Methoden und Modelle,
- modelliert und klassifiziert Optimierungsprobleme und wählt geeignete Lösungsverfahren aus, um auch anspruchsvolle Optimierungsprobleme selbständig und gegebenenfalls mit Computerhilfe zu lösen,
- validiert, illustriert und interpretiert erhaltene Lösungen.

**Inhalt**
Der Schwerpunkt des Moduls liegt auf der Vermittlung sowohl theoretischer Grundlagen als auch von Lösungsverfahren für Optimierungsprobleme mit kontinuierlichen Entscheidungsvariablen. Die Vorlesungen zur nichtlinearen Optimierung behandeln lokale Lösungskonzepte, die Vorlesungen zur globalen Optimierung die Möglichkeiten zur globalen Lösung.

**Anmerkungen**
Hinweis für Studierende nach SPO 2007/2009: Bitte beachten Sie, dass die Vorleistungsbezeichnungen bei der HISPOS-Anmeldung leicht divergieren ("Vorleistung BA zu Nichtlineare Optimierung I" statt "Vorleistung zu Nichtlineare Optimierung 1 (Bachelor)", "Vorleistung BA zu Nichtlineare Optimierung II" statt "Vorleistung zu Nichtlineare Optimierung 2 (Bachelor)").

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 4.58 Modul: Mikroprozessoren I [M-INFO-101183]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Wolfgang Karl
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** Informatik (Wahlmodule Informatik)

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-101972 | Mikroprozessoren I | 3 LP | Karl |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**

- Die Studierenden sollen detaillierte Kenntnisse über den Aufbau und die Organisation von Mikroprozessorsystemen in den verschiedenen Einsatzgebieten erwerben.
- Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, Mikroprozessoren für verschiedene Einsatzgebiete bewerten und auswählen zu können.
- Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, systemnahe Funktionen programmieren zu können.
- Die Studierenden sollen Architekturmerkmale von Mikroprozessoren zur Beschleunigung von Anwendungen und Systemfunktionen ableiten, bewerten und entwerfen können.
- Die Studierenden sollen die Fähigkeiten erwerben, Mikroprozessorsysteme in strukturierter und systematischer Weise entwerfen zu können.

**Inhalt**
Das Modul befasst sich im ersten Teil mit Mikroprozessoren, die in Desktops und Ser vern eingesetzt werden. Ausgehend von den grundlegenden Eigenschaften dieser Rechner und dem Systemaufbau werden die Architekturmerkmale von Allzweck- und Hochleistungs-Mikroprozessoren vermittelt. Insbesondere sollen die Techniken und Mechanismen zur Unterstützung von Betriebssystemfunktionen, zur Beschleunigung durch Ausnützen des Parallelismus auf Maschinenbefehlsebene und Aspekte der Speicherhierarchie vermittelt werden.
Der zweite Teil behandelt Mikroprozessoren, die in eingebetteten Systemen eingesetzt werden. Es werden die grundlegenden Eigenschaften von Microcontrollern vermittelt. Eigenschaften von Mikroprozessoren, die auf spezielle Einsatzgebiete zugeschnitten sind, werden ausführlich behandelt.

**Arbeitsaufwand**
(2 SWS + 1,5 x 2 SWS) x 15 + 15 h Klausurvorbereitung = 90 h = 3 ECTS

# M 4.59 Modul: Mobile Computing und Internet der Dinge [M-INFO-101249]

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

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-102061 | Mobile Computing und Internet der Dinge | 2,5 LP | Beigl |
| T-INFO-113119 | Mobile Computing und Internet der Dinge - Übung | 2,5 LP | Beigl |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**
siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**
Mobile Computing und Internet der Dinge ermöglichen es im beruflichen und privaten Alltag ubiquitär auf Informationen und Dienste zuzugreifen. Diese Dienste reichen von Augmented-Reality Informationsdiensten über den Ad-Hoc Austausch von Daten zwischen benachbarten Smartphones bis hin zur Haussteuerung.

Ziel der Vorlesung ist es, Kenntnisse über Grundlagen, weitergehende Methoden und Techniken des Mobile Computing und des Internet der Dinge zu erwerben.

Nach Abschluss der Vorlesung können die Studierenden

- Techniken zur Gestaltung von Mobile Computing Software und Benutzerschnittstellen für Mobile Computing Anwendungen benennen, beschreiben und erklären und bewerten
- Software- und Kommunikationsschnittstellen für das Internet der Dinge und Basiskenntnisse zu Personal Area Networks (PAN) bennenen, beschreiben, vergleichen und bewerten
- selbständig Systeme für Mobile Computing und das Internet der Dinge entwerfen, Entwürfe analysieren und bewerten
- eine adaptive Webseite entwerfen, implementieren und auf ihre Usability hin untersuchen
- eine eigene App konzipieren und implementieren, die über Bluetooth mit einem Gerät kommuniziert

**Inhalt**
Die Vorlesung bietet eine Einführung in Methoden und Techniken des mobile Computing und des Internet der Dinge (Internet of Things, IoT). Die Übung vertieft das in der Vorlesung erworbene Wissen in einem Praxisprojekt. Im praktischen Teil wird insbesondere die Erstellung von Benutzerschnittstellen für Anwendungen im Bereich Mobile Computing und dem Internet der Dinge sowie von Software-Apps erlernt. Die praktische Übung startet mit den Aspekten Benutzerschnittstellenentwurf und Software-Entwurf. Es begleitet dann mit kleinen Programmieraufgaben die technischen Teile der gesamte Vorlesung.

Die Vorlesung gliedert sich in folgende Themenbereiche:

Mobile Computing:

- Plattformen: SmartPhones, Tablets, Glasses
- Mensch-Maschine-Interaktion für Mobile Computing
- Software Engineering, -Projekte und Programmierung für mobile Plattformen (native Apps, HTML5)
- Sensoren und deren Einsatz
- Plattformen und Software Engineering für das Internet der Dinge: Raspberry Pi und Arduino
- Personal Area Networks: Bluetooth (4.0), ANT
- Home Networks: ZigBee/IEEE 802.15.4, CEBus, m-bus
- Technologien des Internet der Dinge, IoT: RFID, NFC, Auto-ID, EPC, Web of Things

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

**Aktivität**

**Arbeitsaufwand**

**Präsenzzeit: Besuch der Vorlesung**

15 x 90 min

22 h 30 min

**Präsenzzeit: Besuch der Übung**

15 x 45 min

11 h 15 min

**Vor- / Nachbereitung der Vorlesung und Übung**

15 x 60 min

15 h 00 min

**Entwicklung einer adaptiven Webseite und einer mobilen App**

41 h 15 min

**Foliensatz 2x durchgehen**

2 x 12 h

24 h 00 min

**Prüfung vorbereiten**

36 h 00 min

**SUMME**

**150 h 00 min**

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

# M 4.60 Modul: Modul Bachelorarbeit [M-INFO-104875]

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** Bachelorarbeit

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-109907 | Bachelorarbeit | 15 LP | |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**
Der/die Studierende kann selbstständig ein abgegrenztes, fachrelevantes Thema in einem vorgegebenen Zeitrahmen nach wissenschaftlichen Kriterien bearbeiten.

Er/sie ist in der Lage zu recherchieren, die Informationen zu analysieren, zu abstrahieren sowie grundsätzliche Prinzipien und Zusammenhänge aus wenig strukturierten Informationen zusammenzutragen und zu erkennen.

Er/sie überblickt eine Fragestellung, kann wissenschaftliche Methoden und Verfahren auswählen und diese zur Problemlösung anwenden. Er/Sie ist in der Lage, weitere Perspektiven der Fragestellung aufzuzeigen. Dies erfolgt grundsätzlich auch unter Berücksichtigung von gesellschaftlichen und ethischen Aspekten.

Die gewonnenen Ergebnisse kann er/sie interpretieren, evaluieren, anschaulich darstellen sowie schriftlich und mündlich kommunizieren.

Er/sie ist in der Lage, eine wissenschaftliche Arbeit klar zu strukturieren und in schriftlicher Form unter Verwendung der Fachterminologie zu verfassen.

**Inhalt**
Die Bachelorarbeit ist eine schriftliche Arbeit, die zeigt, dass der Student selbständig in der Lage ist, ein Problem der Wirtschaftsinformatik wissenschaftlich zu bearbeiten. Die Bachelorarbeit soll in höchstens 360 Stunden bearbeitet werden. Die empfohlene Bearbeitungsdauer beträgt 4 Monate, die maximale Bearbeitungsdauer 5 Monate. Die Arbeit darf auch auf Englisch geschrieben werden.

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

# M 4.61 Modul: Optimierung unter Unsicherheit [M-WIWI-103278]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Steffen Rebennack
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** Wirtschaftswissenschaften (Operations Research)

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Zehntelnoten | Jedes Semester | 1 Semester | Deutsch | 3 | 4 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Wahlpflichtangebot (Wahl: zwischen 1 und 2 Bestandteilen)** | | | |
| T-WIWI-106546 | Einführung in die Stochastische Optimierung | 4,5 LP | Rebennack |
| T-WIWI-106545 | Optimierungsansätze unter Unsicherheit | 4,5 LP | Rebennack |
| **Ergänzungsangebot (Wahl: 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.

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

**Qualifikationsziele**
Der/die Studierende

- benennt und beschreibt die Grundbegriffe von Optimierungsverfahren unter Unsicherheit, insbesondere aus der stochastischen Optimierung,
- kennt die für eine quantitative Analyse unverzichtbaren Methoden und Modelle,
- modelliert und klassifiziert Optimierungsprobleme unter Unsicherheit und wählt geeignete Lösungsverfahren aus, um auch anspruchsvolle Optimierungsprobleme selbständig und gegebenenfalls mit Computerhilfe zu lösen,
- validiert, illustriert und interpretiert erhaltene Lösungen, insbesondere von stochastischen Optimierungsproblemen.

**Inhalt**
Der Schwerpunkt des Moduls liegt auf der Modellierung und der Analyse von mathematischen Optimierungsproblemen, bei denen bestimmte Daten nicht vollständig vorhanden sind zum Zeitpunkt der Entscheidungsfindung. Die Vorlesungen zur Einführung in die stochastische Optimierung behandeln Methoden, um Verteilungsinformation in die mathematischen Modell zu integrieren. Die Vorlesungen zu den Optimierungsansätzen unter Unsicherheit bietet alternative Ansätze wie zum Beispiel robuste Optimierung.

**Anmerkungen**
Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet unter http://sop.ior.kit.edu/28.php nachgelesen werden.

**Arbeitsaufwand**
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Credits). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 5 Credits ca. 150h und für Lehrveranstaltungen mit 4.5 Credits ca. 135h.
Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

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

# M 4.62 Modul: Orientierungsprüfung [M-WIWI-104843]

**Verantwortung:** Studiendekan der KIT-Fakultät für Informatik
Studiendekan des KIT-Studienganges

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** Orientierungsprüfung

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 0 | best./nicht best. | Jedes Semester | 2 Semester | Deutsch | 3 | 1 |

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-101531 | Programmieren | 5 LP | Koziolek, Reussner |
| T-INFO-101967 | Programmieren Übungsschein | 0 LP | Koziolek, Reussner |
| T-MATH-109943 | Mathematik I für Wirtschaftsinformatik - Übung | 1 LP | Rieder, Weiß, Wieners |
| T-MATH-109942 | Mathematik I für Wirtschaftsinformatik - Klausur | 7 LP | Rieder, Weiß, Wieners |
| T-WIWI-109817 | Wirtschaftsinformatik 1 | 4 LP | Mädche, Pfeiffer |

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

**Voraussetzungen**
Keine

# M 4.63 Modul: Practical Course: AI for Climate and Weather Predictions [M-INFO-106800]

**Verantwortung:** TT-Prof. Dr. Peer Nowack
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** Informatik (Wahlmodule Informatik)

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Zehntelnoten | Unregelmäßig | 1 Semester | Englisch | 4 | 1 |

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-113659 | Practical Course: AI for Climate and Weather Predictions | 6 LP | Nowack |

**Erfolgskontrolle(n)**
See partial achievements (Teilleistung)

**Voraussetzungen**
See partial achievements (Teilleistung)

**Qualifikationsziele**
Students will be able to
- define current opportunities and challenges in building advanced AI models for climate and weather predictions.
- explain advanced AI model architectures.
- generate and critically assess output of state-of-the-art AI models.
- professionally present their results both orally and in a concise scientific paper.

**Inhalt**
Students will learn how to work with state-of-the-art AI models for climate science and weather forecasting.

For example, typical AI models will include recent releases of

- Foundation models for climate science and weather forecasting.
- Generative AI models for tasks such as ensemble generation of weather forecasts and of climate change simulations for uncertainty quantification.
- Transformer and graph neural network models for weather forecasting.
- Climate model emulators.

Each student will be able to select from a variety of topics to explore in their practical experiments. These could include, but are not limited to:

- The representation of physical concepts in data-driven AI models (e.g., does the model indirectly learn to “understand physics”?).
- Detecting and understanding failure modes of AI models.
- Forecast accuracy and uncertainty quantification for AI-generated ensembles of simulations.
- Effective solutions to post-processing AI results and/or to modifying AI model architectures.
- Assessing if certain AI architectures perform significantly better for specific tasks.

**Arbeitsaufwand**
In-person introductory session, individual and group meetings, final presentation sessions: 30h

Practical tasks – getting started, implementation, experiments, analysis: 100h

Write up results in the style of a scientific paper and preparation of final presentation: 50h

**Empfehlungen**
- Knowledge of the Python programming language.
- Good knowledge of mathematical concepts such as linear algebra is an advantage.
- An interest in scientific questions around climate science and weather forecasting.

# M 4.64 Modul: Programmieren [M-INFO-101174]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Anne Koziolek
Prof. Dr. Ralf Reussner
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** Informatik (Pflichtbestandteil)

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-101967 | Programmieren Übungsschein | 0 LP | Koziolek, Reussner |
| T-INFO-101531 | Programmieren | 5 LP | Koziolek, Reussner |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**
Studierende

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

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

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

Studierende beherrschen grundlegende Kompetenzen zur Arbeitsstrukturierung und Lösungsplanung von Programmieraufgaben.

**Inhalt**

- Objekte und Klassen
- Typen, Werte und Variablen
- Methoden
- Kontrollstrukturen
- Rekursion
- Referenzen, Listen
- Vererbung
- Ein/-Ausgabe
- Exceptions
- Programmiermethodik
- Implementierung elementarer Algorithmen (z.B. Sortierverfahren) in Java

**Anmerkungen**
Siehe Teilleistung.

**Arbeitsaufwand**
Vorlesung mit 2 SWS und Übung 2 SWS, plus zwei Abschlussaufgaben, 5 LP.
5 LP entspricht ca. 150 Arbeitsstunden, davon
ca. 30 Std. Vorlesungsbesuch,
ca. 30 Std. Übungsbesuch,
ca. 30 Std. Bearbeitung der Übungsaufgaben,
ca. 30 Std für *jede* der beiden Abschlussaufgaben.

# M 4.65 Modul: Rechnerorganisation [M-INFO-103179]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Wolfgang Karl
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** Informatik (Wahlmodule Informatik)

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-103531 | Rechnerorganisation | 6 LP | Karl |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teillestung.

**Voraussetzungen**
Siehe Teillseitung.

**Qualifikationsziele**
Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden,

- grundlegendes Verständnis über den Aufbau, die Organisation und das Operationsprinzip von Rechnersystemen zu erwerben,
- den Zusammenhang zwischen Hardware-Konzepten und den Auswirkungen auf die Software zu verstehen, um effiziente Programme erstellen zu können,
- aus dem Verständnis über die Wechselwirkungen von Technologie, Rechnerkonzepten und Anwendungen die grundlegenden Prinzipien des Entwurfs nachvollziehen und anwenden zu können
- einen Rechner aus Grundkomponenten aufbauen zu können.

**Inhalt**
Der Inhalt der Lehrveranstaltung umfasst die Grundlagen des Aufbaus und der Organisation von Rechnern; die Befehlssatzarchitektur verbunden mit der Diskussion RISC – CISC; Pipelining des Maschinenbefehlszyklus, Pipeline-Hemmnisse und Methoden zur Auflösung von Pipeline-Konflikten; Speicherkomponenten, Speicherorganisation, Cache-Speicher; Ein-/Ausgabe-System und Schnittstellenbausteine; Interrupt-Verarbeitung; Bus-Systeme; Unterstützung von Betriebssystemfunktionen: virtuelle Speicherverwaltung, Schutzfunktionen.

**Arbeitsaufwand**
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieser Lehrveranstaltung beträgt ca. 180 Stunden (6 Credits).

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

Präsenzzeit in Vorlesungen, Übungen: 120 h
Vor-/Nachbereitung derselbigen: 30 h
Klausurvorbereitung und Präsenz in selbiger: 30 h

# M 4.66 Modul: Rechnerstrukturen [M-INFO-100818]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Wolfgang Karl
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** Informatik (Wahlmodule Informatik)

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-101355 | Rechnerstrukturen | 6 LP | Karl |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**
Der/die Studierende ist in der Lage,

- grundlegendes Verständnis über den Aufbau, die Organisation und das Operationsprinzip von Rechnersystemen zu erwerben,
- aus dem Verständnis über die Wechselwirkungen von Technologie, Rechnerkonzepten und Anwendungen die grundlegenden Prinzipien des Entwurfs nachvollziehen und anwenden zu können,
- Verfahren und Methoden zur Bewertung und Vergleich von Rechensystemen anwenden zu können,
- grundlegendes Verständnis über die verschiedenen Formen der Parallelverarbeitung in Rechnerstrukturen zu erwerben.

Insbesondere soll die Lehrveranstaltung die Voraussetzung liefern, vertiefende Veranstaltungen über eingebettete Systeme, moderne Mikroprozessorarchitekturen, Parallelrechner, Fehlertoleranz und Leistungsbewertung zu besuchen und aktuelle Forschungsthemen zu verstehen.

**Inhalt**
Der Inhalt umfasst:

- Einführung in die Rechnerarchitektur
- Grundprinzipien des Rechnerentwurfs: Kompromissfindung zwischen Zielsetzungen, Randbedingungen, Gestaltungsgrundsätzen und Anforderungen
- Leistungsbewertung von Rechensystemen
- Parallelismus auf Maschinenbefehlsebene: Superskalartechnik, spekulative Ausführung, Sprungvorhersage, VLIW-Prinzip, mehrfädige Befehlsausführung
- Parallelrechnerkonzepte, speichergekoppelte Parallelrechner (symmetrische Multiprozessoren, Multiprozessoren mit verteiltem gemeinsamem Speicher), nachrichtenorientierte Parallelrechner, Multicore-Architekturen, parallele Programmiermodelle
- Verbindungsnetze (Topologien, Routing)
- Grundlagen der Vektorverarbeitung, SIMD, Multimedia-Verarbeitung
- Energie-effizienter Entwurf
- Grundlagen der Fehlertoleranz, Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Sicherheit

**Arbeitsaufwand**
((4 + 1,5*4) * 15 + 15) / 30 = 165 /30 = 5,5 = 6 ECTS

**Empfehlungen**
Siehe Teilleistung

# M 4.67 Modul: Robotics I - Introduction to Robotics [M-INFO-107162]

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

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Zehntelnoten | Jedes Wintersemester | 1 Semester | Englisch | 4 | 1 |

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-114190 | Robotics I - Introduction to Robotics | 6 LP | Asfour |

**Erfolgskontrolle(n)**
See partial achivements (Teilleistung)

**Voraussetzungen**
See partial achivements (Teilleistung)

**Qualifikationsziele**
The students are able to apply the presented concepts to simple and realistic tasks from robotics. This includes mastering and deriving the mathematical concepts relevant for robot modeling. Furthermore, the students master the kinematic and dynamic modeling of robot systems, as well as the modeling and design of simple controllers. The students know the algorithmic basics of motion and grasp planning and can apply these algorithms to problems in robotics. They know algorithms from the field of image processing and are able to apply them to problems in robotics. They are able to model and solve tasks as a symbolic planning problem. The students have knowledge about intuitive programming procedures for robots and know procedures for programming and learning by demonstration.

**Inhalt**
The lecture provides an overview of the fundamentals of robotics using the examples of industrial robots, service robots and autonomous humanoid robots. An insight into all relevant topics is given. This includes methods and algorithms for robot modeling, control and motion planning, image processing and robot programming. First, mathematical basics and methods for kinematic and dynamic robot modeling, trajectory planning and control as well as algorithms for collision-free motion planning and grasp planning are covered. Subsequently, basics of image processing, intuitive robot programming especially by human demonstration and symbolic planning are presented.

In the exercise, the theoretical contents of the lecture are further illustrated with examples. Students deepen their knowledge of the methods and algorithms by independently working on problems and discussing them in the exercise. In particular, students can gain practical programming experience with tools and software libraries commonly used in robotics.

**Arbeitsaufwand**
Lecture with 3 SWS + 1 SWS Tutorial, 6 LP
6 LP corresponds to 180 hours, including
15 * 3 = 45 hours attendance time (lecture)
15 * 1 = 15 hours attendance time (tutorial)
15 * 6 = 90 hours self-study and exercise sheets
30 hours preparation for the exam

# M 4.68 Modul: Semantisches Wissensmanagement [M-WIWI-101438]

**Verantwortung:** Dr.-Ing. Tobias Käfer
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** Informatik (Wahlmodule Informatik)

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Zehntelnoten | Jedes Semester | 1 Semester | Deutsch/Englisch | 3 | 10 |

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-WIWI-110848 | Semantic Web Technologies | 4,5 LP | Käfer |
| **Ergänzungsangebot (Wahl: mindestens 1 Bestandteil)** | | | |
| T-WIWI-110340 | Angewandte Informatik – Anwendungen der Künstlichen Intelligenz | 4,5 LP | Käfer |
| T-WIWI-102697 | Modellierung von Geschäftsprozessen | 4,5 LP | Oberweis |
| T-WIWI-110541 | Praktikum Informatik (Bachelor) | 4,5 LP | Professorenschaft des Instituts AIFB |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über die gewählten Lehrveranstaltungen des Moduls, mit denen die Mindestanforderung an LP erfüllt wird.

Die Erfolgskontrolle zu den Vorlesungen erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Die Gesamtnote des Moduls wird aus den mit LP gewichteten Teilnoten gebildet und nach der ersten Kommastelle abgeschnitten.

**Voraussetzungen**
Die Lehrveranstaltung *Semantic Web Technologien [2511310]* muss geprüft werden.

**Qualifikationsziele**
Die Studierenden

- kennen die Beweggründe für den Einsatz von Wissensmanagement in Organisationen
- kennen die grundlegenden Gestaltungsdimensionen von ganzheitlichem Wissensmanagement (Organisation, Mensch, Informationstechnologie, Unternehmenskultur)
- kennen die wesentlichen Gruppen von IT-Systemen für das Wissensmanagement und können einschlägige Einsatzszenarien und grundlegende Funktionsweisen dieser Systeme beschreiben
- können einzelne IT-Systeme für das Wissensmanagement praktisch einsetzen
- kennen die wesentlichen Standards zur Modellierung von Informationen bzw. Prozessen und können ihre formalen Grundlagen beschreiben.
- können einzelne Modellierungssprachen praktisch anwenden
- kennen Kriterien zur Messung des Erfolgs von Wissensmanagementsystemen und können diese zur Beurteilung konkreter Wissensmanagementszenarien anwenden

**Inhalt**
In einem modernen Unternehmen ist die Verfügbarkeit und Verwertbarkeit von Wissen ein wesentlicher Erfolgsfaktor für zentrale Unternehmensaufgaben (z.B. der Verbesserung von Geschäftsprozessen, der Produktinnovation, der Erhöhung der Kundenzufriedenheit).

In diesem Modul werden typische Probleme des Wissensmanagements in Organisationen illustriert und informationstechnische Methoden zur Unterstützung bei diesen Fragen vorgestellt. Die einschlägigen Gruppen von Wissensmanagementsystemen werden behandelt und in den Spezialbereichen Wissensrepräsentation /Semantische Modellierung, Geschäftsprozessmodellierung und Dokumentenmanagement/Groupwaresysteme vertieft.

**Anmerkungen**
Ausführliche Informationen zur Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen im Fachbereich Informatik finden Sie unter http://www.aifb.kit.edu/web/Auslandsaufenthalt.

**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. 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 4.69 Modul: Seminarmodul Informatik [M-INFO-102058]

**Verantwortung:** Professorenschaft des Instituts AIFB
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** Seminar

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

| Seminar Informatik (Wahl: 1 Bestandteil) | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-104336 | Seminar Informatik A | 3 LP | Abeck |
| T-WIWI-103485 | Seminar Informatik (Bachelor) | 3 LP | Professorenschaft des Instituts AIFB |

**Voraussetzungen**
siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**
Der/die Studierende

- setzt sich mit einem abgegrenzten Problem im Bereich der Informatik auseinander,
- analysiert und diskutiert Problemstellungen im Rahmen der Veranstaltungen und in den abschließenden Seminararbeiten,
- erörtert, präsentiert und verteidigt fachspezifische Argumente innerhalb einer vorgegebenen Aufgabenstellung,
- organisiert die Erarbeitung der abschließenden Seminararbeiten weitestgehend selbstständig.
- Die Studierenden sind mit dem DFG-Kodex "Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis" vertraut und wenden diese Leitlinien aktiv bei der Erstellung ihrer wissenschaftlichen Arbeit an.

Die im Rahmen des Seminarmoduls erworben Kompetenzen dienen im Besonderen der Vorbereitung auf die Bachelorarbeit. Begleitet durch die entsprechenden Prüfer übt sich der Studierende beim Verfassen der abschließenden Seminararbeiten und bei der Präsentation derselben im selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten.

**Inhalt**
Das Modul besteht aus einem Seminar, die Themen der Informatik wissenschaftlich behandelt.

Die Vermittlung des DFG-Kodex "Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis" erfolgt im Rahmen des Onlinekurses „Gute wissenschaftliche Praxis“ der KIT-Bibliothek, der im Selbststudium absolviert werden kann.

**Anmerkungen**
Die Teilleistung T-INFO-104336 dient als Platzhalter für alle Seminare der KIT-Fakultät für Informatik.

**Arbeitsaufwand**
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 90 Stunden (3 Credits) für Präsenzzeit, Vor- und Nachbearbeitung sowie die Prüfungsleistung der Veranstaltung.

Der konkrete Arbeitsaufwand variiert je nach dem konkret gewählten Seminar und wird bei der einzelnen Veranstaltung beschrieben.

# M 4.70 Modul: Seminarmodul Recht [M-INFO-101218]

**Verantwortung:** N.N.
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** Seminar

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-101997 | Seminar aus Rechtswissenschaften I | 3 LP | N.N. |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung

**Qualifikationsziele**
Der/die Studierende

- setzt sich mit einem abgegrenzten Problem im Bereich der Rechtswissenschaften auseinander,
- analysiert und diskutiert Problemstellungen im Rahmen der Veranstaltungen und in den abschließenden Seminararbeiten,
- erörtert, präsentiert und verteidigt fachspezifische Argumente innerhalb einer vorgegebenen Aufgabenstellung,
- organisiert die Erarbeitung der abschließenden Seminararbeiten weitestgehend selbstständig.

Die im Rahmen des Seminarmoduls erworben Kompetenzen dienen im Besonderen der Vorbereitung auf die Bachelorarbeit. Begleitet durch die entsprechenden Prüfer übt sich der Studierende beim Verfassen der abschließenden Seminararbeiten und bei der Präsentation derselben im selbstständigen wissenschaftlichen Arbeiten.

Die Studierenden sind mit dem DFG-Kodex „Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“ vertraut und wenden diese Leitlinien erfolgreich bei der Erstellung Ihrer wissenschaftlichen Arbeit an.

**Inhalt**
Das Modul besteht aus einem Seminar, das thematisch den Rechtswissenschaften zuzuordnen ist. Eine Liste der zugelassenen Lehrveranstaltungen wird im Internet bekannt gegeben.

**Arbeitsaufwand**
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 90 Stunden (3 Credits) für Präsenzzeit, Vor- und Nachbearbeitung sowie die Prüfungsleistung der Veranstaltung.

Der konkrete Arbeitsaufwand variiert je nach dem konkret gewählten Seminar und wird bei der einzelnen Veranstaltung beschrieben.

# M 4.71 Modul: Seminarmodul Wirtschaftswissenschaften [M-WIWI-101826]

**Verantwortung:** Studiendekan des KIT-Studienganges
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** Seminar

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

| Wahlpflichtangebot (Wahl: 1 Bestandteil) | | | |
|---|---|---|---|
| T-WIWI-103486 | Seminar Betriebswirtschaftslehre (Bachelor) | 3 LP | Professorenschaft des Fachbereichs Betriebswirtschaftslehre |
| T-WIWI-103488 | Seminar Operations Research (Bachelor) | 3 LP | Nickel, Rebennack, Stein |
| T-WIWI-103489 | Seminar Statistik (Bachelor) | 3 LP | Grothe, Schienle |
| T-WIWI-103487 | Seminar Volkswirtschaftslehre (Bachelor) | 3 LP | Professorenschaft des Fachbereichs Volkswirtschaftslehre |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Modulprüfung erfolgt durch den Nachweis von einem Seminar mit min. 3 LP.

Die einzelnen Erfolgskontrollen (nach §4(2), 3 SPO) werden bei jeder Veranstaltung dieses Moduls beschrieben.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Qualifikationsziele**

- Die Studierenden können sich weitgehend selbständig mit einem abgegrenzten Problem in einem speziellen Fachgebiet nach wissenschaftlichen Kriterien auseinandersetzen.
- Sie sind in der Lage zu recherchieren, die Informationen zu analysieren, zu abstrahieren sowie grundsätzliche Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten aus wenig strukturierten Informationen zusammenzutragen.
- Die Probleme können sie strukturiert und unter Einbeziehung ihres interdisziplinären Wissens lösen.
- Die daraus abgeleiteten Ergebnisse wissen sie zu validieren.
- Anschließend können sie diese unter Berücksichtigung der wissenschaftlichen Arbeitsweise (Strukturierung, Fachterminologie, Quellenangabe) logisch und systematisch in schriftlicher und mündlicher Form präsentieren. Dabei können sie fachlich argumentieren und die Ergebnisse in der Diskussion verteidigen.
- Die Studierenden sind mit dem DFG-Kodex "Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis" vertraut und wenden diese Leitlinien aktiv bei der Erstellung ihrer wissenschaftlichen Arbeit an.

**Inhalt**
Das Modul besteht aus einem Seminar, das thematisch den Wirtschaftswissenschaften zuzuordnen ist. Eine Liste der zugelassenen Lehrveranstaltungen wird im Internet bekannt gegeben.

Die Vermittlung des DFG-Kodex "Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis" erfolgt im Rahmen des Onlinekurses „Gute wissenschaftliche Praxis“ der KIT-Bibliothek, der im Selbststudium absolviert werden kann.

**Anmerkungen**
Die im Modulhandbuch aufgeführten Seminartitel sind als Platzhalter zu verstehen. Die für jedes Semester aktuell angebotenen Seminare werden jeweils im Vorlesungsverzeichnis und auf den Internetseiten der Institute bekannt gegeben. In der Regel werden die aktuellen Seminarthemen eines jeden Semesters bereits zum Ende des vorangehenden Semesters bekannt gegeben. Bei der Planung des Seminarmoduls sollte darauf geachtet werden, dass für manche Seminare eine Anmeldung bereits zum Ende des vorangehenden Semesters erorderlich ist.

**Arbeitsaufwand**
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 90 Stunden (3 Credits) für Präsenzzeit, Vor- und Nachbearbeitung sowie die Prüfungsleistung der Veranstaltung.

Der konkrete Arbeitsaufwand variiert je nach dem konkret gewählten Seminar und wird bei der einzelnen Veranstaltung beschrieben.

# M 4.72 Modul: Software Engineering II [M-INFO-107235]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Anne Koziolek
Prof. Dr. Raffaela Mirandola
Prof. Dr. Ralf Reussner

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** Informatik (Wahlmodule Informatik)

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Zehntelnoten | Jedes Sommersemester | 1 Semester | Englisch | 4 | 1 |

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-114259 | Software Engineering II | 6 LP | Koziolek, Mirandola, Reussner |

**Erfolgskontrolle(n)**
See partial achievements (Teilleistung)

**Voraussetzungen**
See partial achievements (Teilleistung)

**Qualifikationsziele**
Software processes: Students understand evolutionary and incremental development and can describe the advantages over the sequential approach. They can describe the phases and disciplines of the unified process.

Requirements engineering: Students can describe the terms of requirements engineering and name activities in the requirements engineering process. They can classify and assess requirements according to the facets of type and representation. They can apply basic guidelines for specifying natural language requirements and describe prioritization procedures for requirements. Describe the purpose and elements of use case models. You can classify use cases according to their granularity and objectives. You can create use case diagrams and use cases. They can derive system sequence diagrams and operation contracts from use cases and can describe their role in the software development process.

Software architecture: Students can reproduce and explain the definition of software architecture and software components. They can explain the difference between software architecture and software architecture documentation. They can describe the advantages of explicit architecture and the factors influencing architecture decisions. You can assign design decisions and elements to the layers of an architecture. You will be able to describe what component models define. They can describe the components of the Palladio component model and discuss some of the design decisions made.

Enterprise Software Patterns: Students can characterize enterprise applications and decide for a described application which properties it fulfills. They know patterns for structuring domain logic, architectural patterns for data access and object-relational structure patterns. They can select a suitable pattern for a design problem and justify the selection based on the advantages and disadvantages of the patterns.

Software design: Students can assign the responsibilities resulting from system operations to classes or objects in object-oriented design using the GRASP patterns and thus design object-oriented software.

Software quality: Students know the principles for readable program code, can identify violations of these principles and develop proposals for solutions.

Model-driven software development: Students can describe the goals and the idealized division of labor of model-driven software development (MDSD) and reproduce and explain the definitions for model and metamodel. They can discuss the goals of modeling. You will be able to describe the model-driven architecture and express constraints in the Object Constraint Language. You can express simple transformation fragments of model-to-text transformations in a template language. You can weigh up the advantages and disadvantages of MDSD.

Embedded systems: Students will be able to explain the principle of a real-time system and why they are usually implemented as parallel processes. They can describe a rough design process for real-time systems. They can describe the role of a real-time operating system. They can distinguish between different classes of real-time systems.

Reliability: Students can describe the various dimensions of reliability and categorize a given requirement. They can illustrate that unit tests are not sufficient to evaluate software reliability and can describe how usage profile and realistic error data have an influence.

Domain-driven design (DDD): Students are familiar with the design metaphor of ubiquitous language, Closed Contexts, and Strategic Design. They can describe a domain using the DDD concepts, entity, value objects, services, and improve the resulting domain model using the patterns of aggregates, factories, and depots. They know the different types of interactions between Closed Contexts and can apply them.

Security (in the sense of security): Students can describe the basic ideas and challenges of security assessment. They can recognize common security problems and propose solutions.

**Inhalt**
Requirements engineering, software development processes, software quality, software architectures, MDD, Enterprise Software Patterns software maintainability, software security, dependability, embedded software, middleware, domain-driven design

**Anmerkungen**
The Software Engineering II module is a basic module.

**Arbeitsaufwand**
Preparation and follow-up time 1.5 h / 1 SWS

Total workload:
(4 SWS + 1.5 x 4 SWS) x 15 + 30 h exam preparation = 180 h = 6 ECTS

# M 4.73 Modul: Softwaretechnik I [M-INFO-101175]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** Informatik (Pflichtbestandteil)

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-101968 | Softwaretechnik I | 6 LP | Schaefer |
| T-INFO-101995 | Softwaretechnik I Übungsschein | 0 LP | Schaefer |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung

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

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

**Anmerkungen**
Alle Studierende, die bereits im WS 2014/15 immatrikuliert waren, dürfen zwischen den Modulen **Technische Informatik** und **Softwaretechnik** wählen. Diejenigen, die bereits einen Versuch in **Technische Informatik** abgelegt haben, müssen dieses Modul abschließen.

Ab Sommersemester 2015 ist im Studiengang Bachelor Informationswirtschaft / Wirtschaftsinformatik das Modul **Softwaretechnik I** im Pflichtbereich zu prüfen.

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

Vor- und Nachbereitungszeiten 1,5 h / 1 SWS
Gesamtaufwand:
(4 SWS + 1,5 x 4 SWS) x 15 + 30 h Klausurvorbereitung = 180 h = 6 ECTS

# M 4.74 Modul: Statistik und Ökonometrie [M-WIWI-101599]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Grothe
Prof. Dr. Melanie Schienle

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** Wirtschaftswissenschaften (Statistik)
Wirtschaftswissenschaften (Volkswirtschaftslehre)

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Zehntelnoten | Jedes Semester | 1 Semester | Deutsch | 3 | 6 |

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-WIWI-102736 | Volkswirtschaftslehre III: Einführung in die Ökonometrie | 5 LP | Schienle |
| **Ergänzungsangebot (Wahl: zwischen 1 und 2 Bestandteilen)** | | | |
| T-WIWI-103063 | Analyse multivariater Daten | 4,5 LP | Grothe |
| T-WIWI-103064 | Financial Econometrics | 4,5 LP | Schienle |
| T-WIWI-110939 | Financial Econometrics II | 4,5 LP | Schienle |
| T-WIWI-112153 | Microeconometrics | 4,5 LP | Krüger |
| T-WIWI-103065 | Statistische Modellierung von allgemeinen Regressionsmodellen | 4,5 LP | Heller |

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

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

**Voraussetzungen**
Die Lehrveranstaltung "Volkswirtschaftslehre III: Einführung in die Ökonometrie" ist Pflicht im Modul und muss absolviert werden, sofern sie nicht bereits im Modul „Angewandte Mikroökonomie" erfolgreich belegt wurde.

Wurde die Lehrveranstaltung "Volkswirtschaftslehre III: Einführung in die Ökonometrie" im Modul „Angewandte Mikroökonomie" abgelegt, kann das Modul vom Studierenden selbst nicht gewählt werden. In diesem Fall wenden Sie sich bitte an das Prüfungssekretariat der KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, das die Anpassung der Wahlbedingungen im Modul vornimmt.

**Qualifikationsziele**
Der/die Studierende

- besitzt fortgeschrittene Kenntnisse ökonometrischer Konzepte und statistischer Modellbildung.
- entwickelt eigenständig ökonometrische Modelle für Probleme und Fragestellungen ausgehend von verfügbaren Daten.
- kann Techniken und Modelle mit Hilfe von statistischer Software anwenden, die Ergebnisse interpretieren und zwischen verschiedenen Modelle und Techniken statistisch abwägen.

**Inhalt**
Das Modul behandelt die wesentlichen grundlegenden statistisch/mathematischen Techniken, die zur Regressions- bzw. Zeitreihenanalyse und/oder zur Analyse multivariaten Daten notwendig sind.

**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 4.75 Modul: Statistik und Ökonometrie II [M-WIWI-105414]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Melanie Schienle
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** Wirtschaftswissenschaften (Betriebswirtschaftslehre)

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Zehntelnoten | Jedes Semester | 1 Semester | Deutsch | 4 | 5 |

| Wahlpflichtangebot (Wahl: ) | | | |
|---|---|---|---|
| T-WIWI-103063 | Analyse multivariater Daten | 4,5 LP | Grothe |
| T-WIWI-103064 | Financial Econometrics | 4,5 LP | Schienle |
| T-WIWI-110939 | Financial Econometrics II | 4,5 LP | Schienle |
| T-WIWI-112153 | Microeconometrics | 4,5 LP | Krüger |
| T-WIWI-103065 | Statistische Modellierung von allgemeinen Regressionsmodellen | 4,5 LP | Heller |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Modulprüfung erfolgt in Form von Teilprüfungen über die einzelnen Lehrveranstaltungen des Moduls im Umfang von mindestens 9 LP.

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

**Voraussetzungen**
Folgendes Modul muss begonnen sein: Statistik und Ökonometrie [M-WIWI-101599]

**Qualifikationsziele**
Der/die Studierende:

- besitzt fortgeschrittene Kenntnisse ökonometrischer Konzepte und statistischer Modellbildung.
- entwickelt eigenständig fortgeschrittene ökonometrische Modelle für Probleme und Fragestellungen ausgehend von verfügbaren Daten.
- kann Techniken und Modelle mit Hilfe von statistischer Software effizient anwenden, die Ergebnisse interpretieren und zwischen verschiedenen Modellen und Techniken qualifiziert statistisch abwägen

**Inhalt**
Das Modul behandelt weiterführende statistisch/mathematische Techniken, die zur Regressions- bzw. Zeitreihenanalyse und/oder zur Analyse multivariaten Daten notwendig sind.

**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 4.76 Modul: Strategie und Organisation [M-WIWI-101425]

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

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Zehntelnoten | Jedes Semester | 2 Semester | Deutsch | 3 | 6 |

| Strategie und Organisation (Wahl: mind. 9 LP) | | | |
|---|---|---|---|
| T-WIWI-102630 | Organisationsmanagement | 3,5 LP | Lindstädt |
| T-WIWI-102871 | Problemlösung, Kommunikation und Leadership | 2 LP | Lindstädt |
| T-WIWI-113090 | 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 Mindestanforderung 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 können strategische Entscheidungen entlang des idealtypischen Strategieprozesses vorbereiten und strategisch einordnen.
- Er/sie bewertet die Stärken und Schwächen existierender organisationaler Strukturen und Regelungen anhand systematischer Kriterien und kann die Steuerung organisationaler Veränderungen überprüfen.
- Die Studierenden können effektiv Entscheidungen durchführen, indem sie unter Berücksichtigung der Situation und der beteiligten Persönlichkeiten Probleme strukturieren und Lösungen kommunizieren können.
- Durch die intensive Auseinandersetzung mit einer Vielzahl an praxisrelevanten Fallstudien lernen die Studierenden, theoretische Inhalte der Kurse auf reale Situationen anzuwenden und zu diskutieren.

**Inhalt**
Das Modul ist praxisnah und handlungsorientiert aufgebaut. Die Studierenden lernen zentrale Frameworks des strategischen Managements entlang des idealtypischen Strategieprozesses kennen. Dabei soll ein Überblick über grundlegende Modelle gegeben und durch den Transfer der Theorie auf praktische Fragestellungen eine handlungsorientierte Integrationsleistung erbracht werden. Außerdem erlernen die Studierenden Konzepte zur Gestaltung organisationaler Strukturen, Regulierung organisationaler Prozesse sowie Steuerung organisationaler Veränderungen. Dadurch ist eine fundierte Beurteilung bestehender organisationaler Strukturen und Regelungen möglich. Weiterhin werden die Teilnehmenden befähigt, Probleme zu erkennen, zu strukturieren, zu analysieren und effektiv zu kommunizieren. Zudem werden zentrale Leadership-Konzepte vermittelt, die den Einfluss von Situation, Führungspersönlichkeit und Eigenschaften der Geführten thematisieren.

**Arbeitsaufwand**
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Leistungspunkte). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 3,5 Leistungspunkten ca. 105 Stunden und für Lehrveranstaltungen mit 2 Leistungspunkten 60 Stunden. Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

# M 4.77 Modul: Supply Chain Management [M-WIWI-101421]

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

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Zehntelnoten | Jedes Semester | 1 Semester | Deutsch/Englisch | 3 | 11 |

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-WIWI-107506 | Plattformökonomie | 4,5 LP | Weinhardt |
| **Ergänzungsangebot (Wahl: 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.

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

**Qualifikationsziele**
Die Studierenden

- verstehen und bewerten aus strategischer und operativer Sicht die Steuerung von unternehmensübergreifenden Lieferketten,
- analysieren die Koordinationsprobleme innerhalb der Lieferketten,
- identifizieren und integrieren geeignete Informationssystemlandschaften zur Unterstützung der Lieferketten,
- wenden theoretische Methoden aus dem Operations Research und dem Informationsmanagement an,
- erarbeiten Lösungen in Teams.

**Inhalt**
Das Modul Supply Chain Management" vermittelt einen Überblick über die gegenseitigen Abhängigkeiten von unternehmensübergreifenden Lieferketten und Informationssystemen. Aus den Spezifika der Lieferketten und deren Informationsbedarf ergeben sich besondere Anforderungen an das betriebliche Informationsmanagement. In der Kernveranstaltung "Plattformökonomie" wird insbesondere auf den Austausch zweier Handelspartner über einen Intermediär auf Internetplattformen eingegangen. Themen sind Netzwerkeffekte, Peer-To-Peer Märkte, Blockchains und Marktmechanismen. Über den englischsprachigen Vorlesungsteil hinaus vermittelt der Kurs das Wissen anhand einer Fallstudie, in der die Studierenden selbst eine Plattform analysieren sollen.

Das Teilmodul wird durch ein Wahlfach abgerundet, welches geeignete Optimierungsmethoden für das Supply Chain Management bzw. moderne Logistikansätze adressiert.

**Anmerkungen**
Das geplante Vorlesungsangebot in den nächsten Semestern finden Sie auf den Webseiten der einzelnen Institute IISM, IFL und IOR.

**Arbeitsaufwand**
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Leistungspunkte). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 6 Leistungspunkten ca. 180 Stunden, für Lehrveranstaltungen mit 4,5 Leistungspunkten ca. 135 Stunden.
Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

# M 4.78 Modul: Teamprojekt Softwareentwicklung [M-INFO-104809]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Sebastian Abeck
Prof. Dr. Ralf Reussner
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** Wirtschaftsinformatik

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-109823 | Teamprojekt Softwareentwicklung | 8 LP | Abeck, Reussner |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**
• Studierende sind in der Lage, ein komplexes Problem der Wirtschaftsinformatik zu zerlegen und mittels Prinzipien der Modellierung die statischen und dynamischen Aspekte des Softwaresystems zu formalisieren.
• Studierende sind in der Lage, die (Fach-, Domänen-) Sprache des Anwenders zu verstehen und in die Sprache der Informatik umzusetzen.
• Studierende sind in der Lage, sich in die für die Testdurchführung und die Qualitätssicherung bestehenden Methoden und Werkzeuge einzuarbeiten, um diese gezielt im Projekt nutzen zu können.
• Studierende sind in der Lage, Techniken der Kommunikation und Präsentation zu nutzen, um sich mit Mitgliedern innerhalb und außerhalb des Projektteams gezielt auszutauschen.
• Studierende können im Rahmen des agilen Entwicklungsgvorgehens Features und User Stories erstellen, durch die die Anforderungen an das zu entwickelnde Softwaresystem in Form von Muss- und Wunschkriterien formuliert sind.
• Studierende können die Struktur und das Verhalten von komplexen Informationssystemen in Form von Architekturdiagrammen, Klassendiagrammen und dynamischen Diagrammen (z.B. Sequenzdiagramm) in einem strukturierten Softwaresystementwurf spezifizieren.
• Studierende können den Softwaresystementwurf unter Nutzung der eingesetzten Entwicklungstechnologien systematisch und nachvollziehbar in eine Implementierung umsetzen.
• Studierende können die Qualität des entwickelten Informationssystems durch geeignete Test- und Qualitätssicherungsmethoden systematisch und nachvollziehbar sicherstellen.
• Studierende können die während der Projektarbeit erzielten Ergebnisse in Form von Dokumenten und Präsentationen präzise und nachvollziehbar kommunizieren.

**Überfachliche Qualifikationsziele:**
• Studierende lernen Software-Systeme im Team zu entwickeln mit dazu notwendigen agilen Methoden und Projektmanagementtätigkeiten.
• Studierende können damit im Team arbeiten und die dazu erforderlichen Rollen gemeinsam ausfu¨llen.
• Studierende lernen, bei der Teamarbeit auftretende Probleme und Konflikte durch den Einsatz von geeigneten Kommunikationstechniken konstruktiv zu lösen.

**Inhalt**
Die Studierenden lernen, ein größeres Software-Projekt durchzuführen, in dem ein Informationssystem nach dem Stand der Softwaretechnik in Teams entwickelt wird. Ziel ist es insbesondere, Verfahren des objektorientierten Software-Entwurfs und der Qualitätssicherung praktisch einzusetzen, Implementierungskompetenz umzusetzen, und arbeitsteilig im Team zu kooperieren. Die Entwicklung erfolgt dabei strukturiert und agil in der Form, dass in der Analyse-, Entwurfs-, Implementierungs- und Test-Phase des Entwicklungsprozesses die Artefakte inkrementell und unter Nutzung entsprechender Reviewtechniken erstellt werden, um die Qualität der in Teamarbeit entwickelten Artefakte sicherzustellen. Außerdem lernen die Studierenden die zur Entwicklung von komplexen Softwaresystemen benötigten Werkzeuge (insbesondere Versionskontrollsysteme, Bugtracker, Buildwerkzeuge) systematisch und gezielt einzusetzen.

**Arbeitsaufwand**
Die insgesamt 240 Arbeitsstunden (8 Leistungspunkte) teilen sich in die folgenden Arbeiten auf:
**Kommunikation:**
• Teamtreffen: 30 h (2h pro Woche, 15 Wochen)
• Elektronischer Austausch: 15 h
• Abschlusspräsentation: 5 h
**Dokumentation und Implementierung:**
• Analyse und Entwurf: 65 h
• Implementierung: 75 h
• Tests und Qualitätssicherung: 50 h

# M 4.79 Modul: Telematics [M-INFO-107243]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martina Zitterbart
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** Informatik (Wahlmodule Informatik)

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Zehntelnoten | Jedes Wintersemester | 1 Semester | Englisch | 4 | 1 |

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-114269 | Telematics | 6 LP | Zitterbart |

**Erfolgskontrolle(n)**
See partial achievements (Teilleistung)

**Voraussetzungen**
See partial achievements (Teilleistung)

**Qualifikationsziele**
Students

- master protocols, architectures, and methods and algorithms that are used on the Internet for routing and for establishing a reliable end-to-end connection, as well as various media allocation procedures in local networks.
- have an understanding of the systems and the problems that appear in a global, dynamic network as well as the mechanisms used to remedy them.
- are familiar with current developments such as SDN and data center networking.
- know methods to manage and administrate networks.

Students master the basic protocol mechanisms for establishing reliable end-to-end communication. Students have detailed knowledge of the mechanisms used in TCP for congestion and flow control and can discuss the issue of fairness with multiple parallel transport streams. Students can analytically determine the performance of transport protocols and know methods that fulfill special requirements of TCP, such as high data rates and short latencies. Students are familiar with current topics such as problems introduced by utilization of middle boxes in the Internet, the use of TCP in data centers and multipath TCP. Students can use transport protocols in practice.

Students know the functions of routers in the Internet and can reproduce and apply common routing algorithms. Students can reproduce the architecture of a router and know different approaches to buffer placement as well as their advantages and disadvantages.

Students understand the distinction of routing protocols into interior and exterior gateway protocols and have detailed knowledge of the functionality and properties of common protocols such as RIP, OSPF and BGP. The students are familiar with current topics such as SDN.

Students know the function of media allocation and can classify and analytically evaluate media allocation processes. Students have in-depth knowledge of Ethernet and are familiar with various Ethernet forms and their differences, especially current developments such as real-time Ethernet and data center Ethernet. Students can reproduce and apply the spanning tree protocol. Students can reproduce the technical characteristics of DSL. Students are familiar with the concept of label switching and can compare existing approaches such as MPLS.

**Inhalt**

- Introduction
- End-to-end data transport
- Routing protocols and architectures
- Media allocation
- Bridges
- Data transmission
- Further selected examples
- Network management

**Arbeitsaufwand**
Lecture with 3 SWS plus follow-up/exam preparation, 6 CP.
6 CP corresponds to approx. 180 working hours, of which
approx. 60 hours lecture attendance
approx. 60 hours preparation/follow-up work
approx. 60 hours exam preparation

# M 4.80 Modul: Theoretische Informatik [M-INFO-101189]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Jörn Müller-Quade
Prof. Dr. Dorothea Wagner
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** Informatik (Pflichtbestandteil)

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | Zehntelnoten | Jedes Wintersemester | 1 Semester | Deutsch/Englisch | 2 | 1 |

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-103235 | Theoretische Grundlagen der Informatik | 6 LP | Künnemann, Ueckerdt |

**Erfolgskontrolle(n)**
siehe Teilleistung

**Voraussetzungen**
s. Teilleistung

**Qualifikationsziele**
Der/die Studierende

- besitzt einen vertieften Einblick in die Grundlagen der Theoretischen Informatik und beherrscht deren Berechnungsmodelle und Beweistechniken,
- versteht die Grenzen und Möglichkeiten der Informatik in Bezug auf die Lösung von definierbaren aber nur bedingt berechenbaren Problemen,
- abstrahiert grundlegende Aspekte der Informatik von konkreten Gegebenheiten wie konkreten Rechnern oder Programmiersprachen und formuliert darüber allgemeingültige Aussagen über die Lösbarkeit von Problemen,
- ist in der Lage, die erlernten Beweistechniken bei der Spezifikation von Systemen der Informatik und für den systematischen Entwurf von Programmen und Algorithmen anzuwenden.

**Inhalt**
Es gibt wichtige Probleme, deren Lösung sich zwar klar definieren läßt aber die man niemals wird systematisch berechnen können. Andere Probleme lassen sich "vermutlich" nur durch systematisches Ausprobieren lösen. Weitere Themen des Moduls legen die Grundlagen für Schaltkreisentwurf, Compilerbau, uvam. Die meisten Ergebnisse 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 polynomielle Reduktionen).

**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.

# M 4.81 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:** Wirtschaftswissenschaften (Betriebswirtschaftslehre)

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Zehntelnoten | Jedes Semester | 1 Semester | Deutsch/Englisch | 3 | 11 |

| Wahlpflichtangebot (Wahl: ) | | | |
|---|---|---|---|
| T-WIWI-102643 | Derivate | 4,5 LP | Uhrig-Homburg |
| T-WIWI-110797 | eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel | 4,5 LP | Weinhardt |
| T-WIWI-107505 | Financial Accounting for Global Firms | 4,5 LP | Luedecke |
| T-WIWI-102623 | Finanzintermediation | 4,5 LP | Ruckes |
| T-WIWI-112694 | FinTech | 4,5 LP | Thimme |
| T-WIWI-108711 | Grundlagen der Unternehmensbesteuerung | 4,5 LP | Gutekunst, Wigger |
| T-WIWI-102646 | Internationale Finanzierung | 3 LP | Uhrig-Homburg |

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

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

**Voraussetzungen**
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.

**Qualifikationsziele**
Der/die Studierende

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

**Inhalt**
Das Modul *Topics in Finance* I baut inhaltlich auf dem Modul *Essentials of Finance* auf. In den Veranstaltungen werden weiterführende Fragestellungen aus den Bereichen Finanz- und Rechnungswesen, Finanzmärkte und Banken aus theoretischer und praktischer Sicht behandelt.

**Arbeitsaufwand**
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Leistungspunkte). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 4,5 Leistungspunkten ca. 135 Stunden, für Lehrveranstaltungen mit 3 Leistungspunkten ca. 90 Stunden und für Lehrveranstaltungen mit 1,5 Leistungspunkten 45 Stunden.
Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

# M 4.82 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:** Wirtschaftswissenschaften (Betriebswirtschaftslehre)

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Zehntelnoten | Jedes Semester | 1 Semester | Deutsch/Englisch | 3 | 10 |

**Wahlinformationen**
++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

**Dieses Modul wird erst dann für den Abschluss gewertet, wenn auch das Modul *Essentials in Finance* erfolgreich absolviert wurde.** Das Modul *Essentials in Finance* darf nicht als Zusatzleistung ausgebucht werden.

++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++++

| Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP) | | | |
|---|---|---|---|
| T-WIWI-102643 | Derivate | 4,5 LP | Uhrig-Homburg |
| T-WIWI-110797 | eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel | 4,5 LP | Weinhardt |
| T-WIWI-102623 | Finanzintermediation | 4,5 LP | Ruckes |
| T-WIWI-107505 | Financial Accounting for Global Firms | 4,5 LP | Luedecke |
| T-WIWI-112694 | FinTech | 4,5 LP | Thimme |
| T-WIWI-102626 | Geschäftspolitik der Kreditinstitute | 3 LP | Müller |
| T-WIWI-108711 | Grundlagen der Unternehmensbesteuerung | 4,5 LP | Gutekunst, Wigger |
| T-WIWI-102646 | Internationale Finanzierung | 3 LP | Uhrig-Homburg |

**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.

**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.

**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.

**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 4.83 Modul: Verfassungs- und Verwaltungsrecht [M-INFO-105247]

**Verantwortung:** TT-Prof. Dr. Frederike Zufall
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** Rechtswissenschaften (Pflichtbestandteil)

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-110300 | Öffentliches Recht I & II | 6 LP | N.N. |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**
Der/die Studierende

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

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

**Arbeitsaufwand**
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 180 Stunden (6 LP, Präsenzzeit: ca. 60 Stunden, sonstige Zeiten für Vor- und Nachbereitung sowie Prüfungsvorbereitung: ca. 120 Stunden).

Der Gesamtaufwand von 6 Leistungspunkten verteilt sich auf ca. 2 Leistungspunkte im Wintersemetser und 4 Leistungspunkte im Sommersemester.

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

# M 4.84 Modul: Volkswirtschaftslehre [M-WIWI-101431]

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

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 5 | Zehntelnoten | Jedes Semester | 1 Semester | Deutsch | 1 | 2 |

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

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle des Moduls erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung nach §4(2), 1 SPO durch eine 2-stündige Klausur. Die Note des Moduls entspricht der Note dieser Prüfung.

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

**Voraussetzungen**
Keine

**Qualifikationsziele**
Hauptziel des Moduls ist die Vermittlung der Grundlagen des Denkens in ökonomischen Modellen. Speziell soll der Studierende in die Lage versetzt werden, Gütermärkte und die Determinanten von Marktergebnissen zu analysieren. Im Einzelnen sollen die Studierenden lernen,

- einfache mikroökonomische Begriffe anzuwenden,
- die ökonomische Struktur von realen Phänomenen zu erkennen,
- die Wirkungen von wirtschaftspolitischen Massnahmen auf das Verhalten von Marktteilnehmern (in einfachen ökonomischen Entscheidungssituationen) zu beurteilen und
- evtl. Alternativmaßnahmen vorzuschlagen,
- als Besucher eines Tutoriums einfache ökonomische Zusammenhänge anhand der Bearbeitung von Übungsaufgaben zu erläutern und durch eigene Diskussionsbeiträge zum Lernerfolg der Tutoriumsgruppe beizutragen,
- mit der mikroökonomischen Basisliteratur umzugehen.

Damit erwirbt der Studierende das notwenidge Grundlagenwissen, um in der Praxis

- die Struktur ökonomischer Probleme auf mikroökonomischer Ebene zu erkennen und Lösungsvorschläge dafür zu präsentieren,
- aktive Entscheidungsunterstützung für einfache ökonomische Entscheidungsprobleme zu leisten.

**Inhalt**
In den beiden Hauptteilen der Vorlesung werden Fragen der mikroökonomischen Entscheidungstheorie (Haushalts- und Firmenentscheidungen) sowie Fragen der Markttheorie (Gleichgewichte und Effizienz auf Konkurrenzmärkten) behandelt. Im letzten Teil der Vorlesung werden Probleme des unvollständigen Wettbewerbs (Oligopolmärkte) sowie Grundzüge der Spieltheorie und der Wohlfahrtstheorie vermittelt.

**Anmerkungen**
Soweit personelle Ressourcen vorhanden sind, wird den Studenten zusätzlich die Möglichkeit gegeben, den Vorlesungsstoff im Rahmen von Tutorien zu festigen.

**Arbeitsaufwand**
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 150 Stunden (5 Credits). Die Gesamtstundenzahl ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

# M 4.85 Modul: Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I) [M-INFO-101636]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Sebastian Abeck
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** Informatik (Wahlmodule Informatik)

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-103122 | Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I) | 4 LP | Abeck |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**

- Die Studierenden können die Inhalte der wichtigsten Konzepte und Technologien, die zur Entwicklung von traditionellen Web-Anwendungen erforderlich sind, wiedergeben (Wissen und Verstehen).
- Die Studierenden können die Softwarearchitektur einer traditionellen Web-Anwendung modellieren (Anwenden).
- Die Studierenden können den Einsatz von Web-Technologien am Beispiel einer komplexeren Web-Anwendung nachvollziehen und bewerten (Verstehen, Anwenden, Analysieren).
- Die Studierenden können die Qualität gewisser Eigenschaften einer Web-Anwendung durch den Einsatz von Metriken bestimmen (Beurteilen).

**Inhalt**
Es werden die aktuellen Entwicklungs- und Architekturkonzepte (u.a. Domain-Driven Design, Behavior-Driven Development, Microservices, RESTful Webservices) sowie die zu deren Umsetzung bestehenden Standards und Technologien (u.a. HTML5, CSS3, JavaScript/TypeScript, Angular, Bootstrap, Java, Spring) behandelt, um fortgeschrittene, mobile Web-Anwendungen zu entwickeln. Als Entwicklungsmethode wird Scrum eingeführt, durch das ein Rahmenwerk für die agile Softwareentwicklung bereitgestellt wird. Die IT-Sicherheit wird als ein wesentlicher Aspekt der Web-Entwicklung betrachtet. Die vorgestellten Web-Anwendungen stammen aus verschiedenen Domänen (Connected-Car, Campus-Management, Projektorganisation). Da die in der Vorlesung vorgestellten Konzepte und Technologien nur im Zusammenhang mit deren praktische Anwendung verstanden werden können, wird die Vorlesung nur in Kombination mit einem parallel dazu angebotenen Praktikum angeboten.

**Arbeitsaufwand**
120h
Präsenzzeit Vorlesung 22,5 (15 x 1,5)
Vor- und Nachbereitung Vorlesung: 60 (15 x 4)
Vorbereitung Prüfung: 37,5

# M 4.86 Modul: Wirtschaftsinformatik I [M-WIWI-104820]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Sebastian Abeck
Prof. Dr. Alexander Mädche
Prof. Dr. Christof Weinhardt

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** Wirtschaftsinformatik

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Zehntelnoten | Jedes Wintersemester | 1 Semester | Deutsch | 1 | 1 |

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-WIWI-109817 | Wirtschaftsinformatik 1 | 4 LP | Mädche, Pfeiffer |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 über die Lehrveranstaltung "Wirtschaftsinformatik 1". Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb kann ein Bonus erworben werden, der auf eine bestandene Klausur angerechnet wird. Der maximale Bonus beträgt eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Die genauen Kriterien für die Vergabe eines Bonus werden zu Vorlesungsbeginn bekanntgegeben.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Qualifikationsziele**
Der/die Studierende

- versteht Informationssysteme und –infrastrukturen als ein dynamisches Zusammenspiel technischer und nicht-technischer Elemente in der Erzeugung und Nutzung von Information,
- kennt Anwendungsgebiete von Informationssystemen und –infrastrukturen in Wirtschaft und Gesellschaft,
- versteht die digitale Transformation als einen sozio-technischen Gestaltungsprozess von (Geschäfts-)Prozessen (interne Digitalisierung) und Produkten/Dienstleistungen (externe Digitalisierung) in Informationssystemen und -infrastrukturen,
- kennt unterschiedliche Typen von Informationssystemen und –infrastrukturen in Wirtschaft und Gesellschaft,
- kennt die Nutzenpotenziale einer zielgerichteten Informationsversorgung in Wirtschaft und Gesellschaft durch geeigneten Einsatz von Informationssystemen und -infrastrukturen.
- entwickelt ein Verständnis über die Bedeutung von interdisziplinärem, systemischen Denken und lernt mit Studierenden im Team zusammenzuarbeiten.

Überfachliche Qualifikationen:

- Teamarbeit: insbesondere Kommunikations- und Organisationsfähigkeit
- Problemlösungskompetenz für gesellschaftlich relevante Probleme

**Inhalt**
In der Vorlesung Wirtschaftsinformatik I des Moduls werden zentrale Grundlagen der Wirtschaftsinformatik als wissenschaftliche Disziplin eingeführt. Dazu werden Gegenstandsbereich, Grundbegriffe, Wissenschaftscharakter und -ziele sowie Methoden in Wissenschaft und Praxis der Wirtschaftsinformatik eingeführt. Entlang der Betrachtungsebenen Individuum, Organisation und Markt werden sowohl Konzepte, Methoden und Theorien als auch Systeme und ihre ingenieursmäßige Gestaltung diskutiert. Die Vorlesungen werden mit Übungen mit realen Fragestellungen komplementiert.

**Arbeitsaufwand**
Gesamtaufwand bei 4 Leistungspunkten: ca. 120 Stunden.
Präsenzzeit: 40 Stunden
Vor- /Nachbereitung: 40 Stunden
Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 40 Stunden

# M 4.87 Modul: Wirtschaftsinformatik II [M-WIWI-104821]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Alexander Mädche
Prof. Dr. Jella Pfeiffer
Prof. Dr. Christof Weinhardt

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** Wirtschaftsinformatik

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-WIWI-109818 | Wirtschaftsinformatik 2 | 4 LP | Pfeiffer |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 über die Lehrveranstaltung Wirtschaftsinformatik 2.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Qualifikationsziele**
Studierende

- kennen wichtige integrierte Informationssysteme und verstehen wie diese in Organisation eingesetzt werden.
- verstehen zentrale Konzepte des IT Management.
- erlernen die Grundlagen des Market Engineering und verstehen wie digitale Plattformen zur Lösung von Allokationsproblemen beitragen, sowie wie deren Erfolg gemessen werden kann.
- kennen Grundlagen der elektronischen Wertschöpfung (Informationsökonomie), sowie Grundkonzepte in der Bewertung und Auswertung von Daten.

**Inhalt**
In der Vorlesung Wirtschaftsinformatik II des Moduls werden vier Schwerpunkte von Wirtschaftsinformatik, bzw. deren Platz in Unternehmen und Gesellschaft, vertieft. Dies beinhaltet u.a. das Management von IT Systemen in Organisationen (IT Management), den Einsatz von IT zur Unternehmenssteuerung (Integrierte Informationssysteme), den Einsatz von digitalen Plattformen und Märkten zur Koordination von ökonomischen Problemen wie Waren- und Dienstleistungsallokation und -austausch (Plattformökonomie) und den Wert und Nutzen von Daten/Big Data/Open Data, etc.
(Informationsökonomie).

**Arbeitsaufwand**
Gesamtaufwand bei 4 Leistungspunkten: ca. 120 Stunden.
Präsenzzeit: 40 Stunden
Vor- /Nachbereitung: 40 Stunden
Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 40 Stunden

# M 4.88 Modul: Wirtschaftspolitik I [M-WIWI-101668]

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

| Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Sprache | Level | Version |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 9 | Zehntelnoten | Jedes Semester | 1 Semester | Deutsch | 3 | 10 |

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-WIWI-103213 | Einführung in die Wirtschaftspolitik | 4,5 LP | Ott |
| **Wahlpflichtangebot (Wahl: 1 Bestandteil)** | | | |
| T-WIWI-114178 | HR-Management 2: Organisation, Fairness & Leadership | 4,5 LP | Nieken |
| T-WIWI-109121 | Macroeconomic Theory | 4,5 LP | Brumm |
| T-WIWI-102739 | Öffentliche Einnahmen | 4,5 LP | Wigger |
| 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.

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

**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.

**Inhalt**

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

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

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

# M 4.89 Modul: Wirtschaftsprivatrecht [M-INFO-101191]

**Verantwortung:** N.N.
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** Rechtswissenschaften (Pflichtbestandteil)

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

| Pflichtbestandteile | | | |
|---|---|---|---|
| T-INFO-102013 | Privatrechtliche Übung | 9 LP | Matz |

**Erfolgskontrolle(n)**
Siehe Teilleistung.

**Voraussetzungen**
Siehe Teilleistung.

**Qualifikationsziele**
Der/die Studierende

- besitzt vertiefte Kenntnisse des allgemeinen und des besonderen Schuldrechts sowie des Sachenrechts,
- ist in der Lage, das Zusammenwirken der gesetzlichen Regelungen im BGB (betreffend die verschiedenen Vertragstypen und die dazugehörigen Haftungsfragen, Leistungsabwicklung, Leistungsstörungen, verschiedene Übereignungsarten sowie die dinglichen Sicherungsrechte) und im Handels- und Gesellschaftsrecht (hier insbesondere betreffend die Besonderheiten der Handelsgeschäfte, die handelsrechtliche Stellvertretung und das Kaufmannsrecht sowie die Organisationsformen, die das deutsche Gesellschaftsrecht für unternehmerische Aktivität zur Verfügung stellt) zu durchschauen,
- erwirbt in der Privatrechtlichen Übung die Fähigkeit, juristische Problemfälle mit juristischen Mitteln methodisch sauber zu lösen.

**Inhalt**
Das Modul baut auf dem Modul „Einführung in das Privatrecht“ auf. Der Studierende bekommt vertiefte Kenntnisse über besondere Vertragsarten des BGB sowie über komplexere gesellschaftsrechtliche Konstruktionen. Ferner wird den Studenten die Fähigkeit vermittelt, wie auch ein komplexerer juristischer Sachverhalt methodisch sauber zu lösen ist.

**Arbeitsaufwand**
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 ECTS, Präsenzzeit: ca. 90 Stunden, sonstige Zeiten für Vor- und Nachbereitung sowie Prüfungsvorbereitung: ca. 180 Stunden).

Der Gesamtaufwand von 9 Leistungspunkten verteilt sich auf ca. 3 Leistungspunkte im jeweiligen Semester.

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

# M 4.90 Modul: Wirtschaftstheorie [M-WIWI-101501]

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

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

| Wahlpflichtangebot (Wahl: 9 LP) | | | |
|---|---|---|---|
| T-WIWI-102609 | Advanced Topics in Economic Theory | 4,5 LP | Brumm, 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.

**Voraussetzungen**
Keine

**Qualifikationsziele**
Die Studierenden

- beherrschen den Umgang mit zentralen Konzepten der mikroökonomischen Theorie und deren Anwendungen,
- sind in der Lage mikroökonomische Modelle und deren Aussagekraft zu interpretieren,
- erlangen fundierte Kenntnisse in der Theorie strategischer Entscheidungen sowie in allgemeinen Gleichgewichtsmodellen,
- können wohlfahrtstheoretische Methoden auf Probleme der Verteilungsgerechtigkeit, Chancengleichheit und der gesellschaftlichen Fairness anwenden.

**Inhalt**
Das Modul umfasst zentrale Konzepte der mikroökonomischen Theorie und deren Anwendungen. Dies beinhaltet eine fundierte Einführung in die Modellannahmen und Gleichgewichtskonzepte (Nash-Gleichgewicht, teilspielperfektes Gleichgewicht etc.) der nicht-kooperativen Spieltheorie („Einführung in die Spieltheorie“) sowie deren Anwendung auf die Grundproblematik unvollkommenen Wettbewerbs und den damit einhergehenden wirtschaftspolitischen Implikationen („Industrieökonomie“) und die Konzeption von Auktionen und ökonomischen (Anreiz-)Mechanismen („Auction & Mechanism Design“).

Weiterer Schwerpunkt ist die Entwicklung eines mikro-fundierten Gleichgewichts-Modells zur Untersuchung makroökonomischer Fragestellungen, wie beispielsweise Staatsverschuldung, Geld- und Arbeitsmarktpolitik („Macroeconomic Theory“). Des Weiteren besteht die Möglichkeit, Einblicke in die Grundlagen der Verhaltensökonomie und das Design ökonomischer Experimentalstudien („Economics and Behavior“) zu erlangen, sowie sich mit Fragen der Chancengleichheit, Verteilungsgerechtigkeit und Effizienz von Allokationen (insbesondere auf Wettbewerbsmärkten) zu beschäftigen („Wohlfahrtstheorie“).

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

**Arbeitsaufwand**
Der Gesamtarbeitsaufwand für dieses Modul beträgt ca. 270 Stunden (9 Leistungspunkte). Die Aufteilung erfolgt nach den Leistungspunkten der Lehrveranstaltungen des Moduls. Dabei beträgt der Arbeitsaufwand für Lehrveranstaltungen mit 4,5 Leistungspunkten ca. 135 Stunden. Die Gesamtstundenzahl je Lehrveranstaltung ergibt sich dabei aus dem Aufwand für den Besuch der Vorlesungen und Übungen, sowie den Prüfungszeiten und dem zeitlichen Aufwand, der zur Erreichung der Lernziele des Moduls für einen durchschnittlichen Studenten für eine durchschnittliche Leistung erforderlich ist.

**Empfehlungen**
Keine

# 5 Teilleistungen

## T 5.1 Teilleistung: Advanced Topics in Economic Theory [T-WIWI-102609]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Johannes Brumm
Prof. Dr. Kay Mitusch

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** M-WIWI-101501 - Wirtschaftstheorie

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Unregelmäßig | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2520527 | Advanced Topics in Economic Theory | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Mitusch, Brumm |
| SS 2025 | 2520528 | Übung zu Advanced Topics in Economic Theory | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Pegorari, Corbo, Mitusch, Brumm |

Legende: 💻 Online, 🗣 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) (nach §4(2), 1 SPO).
Die Erfolgskontrolle erfolgt an zwei Terminen am Ende der Vorlesungszeit bzw. zu Beginn des Folgesemesters.

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
This course is designed for advanced Master students with a strong interest in economic theory and mathematical models. Bachelor students who would like to participate are free to do so, but should be aware that the level is much more advanced than in other courses of their curriculum.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

### V Advanced Topics in Economic Theory

2520527, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Literaturhinweise**
Die Veranstaltung wird in englischer Sprache angeboten:

The course is based on the excellent textbook "Microeconomic Theory" (Chapters 1-5, 10, 13-20) by A.Mas-Colell, M.D.Whinston, and J.R.Green.

# T 5.2 Teilleistung: Algorithmen für planare Graphen [T-INFO-101986]

**Verantwortung:** Dr. rer. nat. Torsten Ueckerdt
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-101220 - Algorithmen für planare Graphen

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung mündlich | 5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 1 |

| Prüfungsveranstaltungen | | | |
|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 7500227 | Algorithmen für planare Graphen | Ueckerdt |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 Minuten gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Kenntnisse zu Grundlagen der Graphentheorie und Algorithmentechnik sind hilfreich.

# T 5.3 Teilleistung: Algorithmen I [T-INFO-100001]

**Verantwortung:** TT-Prof. Dr. Thomas Bläsius
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-100030 - Algorithmen I

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 6 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 24500 | Algorithmen I | 4 SWS | Vorlesung / Übung (VÜ) / 🗣 | Sanders, Uhl, Seemaier, Lehmann, Hübner, Schimek, Laupichler |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500117 | Nachklausur Algorithmen I | | | Bläsius |

Legende: 💻 Online, 🌍 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle besteht aus einer schriftlichen Abschlussprüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO im Umfang von 120 Minuten.

Der Dozent kann für gute Leistungen in der Übung zur Lehrveranstaltung *Algorithmen I* einen Notenbonus von max. 0,4 (entspricht einem Notenschritt) vergeben.

Dieser Notenbonus ist nur gültig für eine Prüfung im gleichen Semester. Danach verfällt der Notenbonus.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Algorithmen I

24500, SS 2025, 4 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung / Übung (VÜ)**
**Präsenz**

**Literaturhinweise**
Algorithms and Data Structures - The Basic Toolbox
K. Mehlhorn und P. Sanders
Springer 2008

**Weiterführende Literatur**

Algorithmen - Eine Einführung
T. H. Cormen, C. E. Leiserson, R. L. Rivest, und C. Stein
Oldenbourg, 2007

Algorithmen und Datenstrukturen
T. Ottmann und P. Widmayer
Spektrum Akademischer Verlag, 2002

Algorithmen in Java. Teil 1-4: Grundlagen, Datenstrukturen, Sortieren, Suchen
R. Sedgewick
Pearson Studium 2003

Algorithm Design
J. Kleinberg and É. Tardos
Addison Wesley, 2005

Vöcking et al.
Taschenbuch der Algorithmen
Springer, 2008

# T 5.4 Teilleistung: Algorithms II [T-INFO-114225]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Peter Sanders
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-107201 - Algorithms II

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 6 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 1 |

**Erfolgskontrolle(n)**
The assessment is carried out as a written examination (§ 4 Abs. 2 No. 1 SPO) lasting 120 minutes.

**Voraussetzungen**
None.

# T 5.5 Teilleistung: Analyse multivariater Daten [T-WIWI-103063]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Grothe
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-105414 - Statistik und Ökonometrie II
M-WIWI-101599 - Statistik und Ökonometrie

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Unregelmäßig | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2550550 | Analyse multivariater Daten | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Grothe |
| SS 2025 | 2550551 | Übung zu Analyse multivariater Daten | 2 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Grothe, Liu |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900297 | Analyse multivariater Daten | | | Grothe |
| SS 2025 | 7900033 | Analyse multivariater Daten | | | Grothe |

Legende: 💻 Online, 🎥 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1h nach § 4, Abs. 2, 1 SPO.

Die Prüfung wird im Prüfungszeitraum des Vorlesungssemesters angeboten. Zur Wiederholungsprüfung im Prüfungszeitraum des jeweiligen Folgesemesters werden ausschließlich Wiederholer (und keine Erstschreiber) zugelassen.

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Der Besuch der Veranstaltungen *Statistik 1 [2600008]* und *Statistik 2 [2610020]* wird empfohlen.

**Anmerkungen**
Die Veranstaltung wird nicht regelmäßig angeboten. Das für drei Jahre im Voraus geplante Lehrangebot kann auf der Lehrstuhl-Website nachgelesen werden

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Analyse multivariater Daten

2550550, SS 2025, 2 SWS, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Literaturhinweise**
Skript zur Vorlesung

# T 5.6 Teilleistung: Angewandte Informatik – Anwendungen der Künstlichen Intelligenz [T-WIWI-110340]

**Verantwortung:** Dr.-Ing. Tobias Käfer
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101438 - Semantisches Wissensmanagement

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 2 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2511314 | Angewandte Informatik - Anwendungen der Künstlichen Intelligenz | 2 SWS | Vorlesung (V) / | Käfer, Kinder |
| WS 24/25 | 2511315 | Übung zu Angewandte Informatik - Anwendungen der Künstlichen Intelligenz | 1 SWS | Übung (Ü) / | Käfer, Qu , Kinder |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 79AIFB_AKI_C1 | Angewandte Informatik – Anwendungen der Künstlichen Intelligenz (Anmeldung bis 03.02.2025) | | | Käfer |
| SS 2025 | 79AIFB_AKI_C1 | Angewandte Informatik - Anwendungen der Künstlichen Intelligenz (Anmeldung bis 21.07.2025) | | | Käfer |

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**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.

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Angewandte Informatik - Anwendungen der Künstlichen Intelligenz

2511314, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
Die Vorlesung bietet einen Einblick in die Grundlagen von Künstlicher Intelligenz. Dabei werden Grundlegende Methoden der künstlichen Intelligenz vorgestellt und deren industrielle Anwendungsgebiete exemplarisch vorgestellt.

Anwendungen der KI ist ein Teilgebiet der Informatik das sich mit der Automatisierung von intelligenten Verhalten beschäftigt. Im allgemeinen geht es darum menschenähnliche Intelligenz abzubilden. Methoden künstlicher Intelligenz kommen in unterschiedlichen Bereichen wie bspw. Question Answering Systemen, Speech Recognition und Bilderkennung vor.

Die Vorlesung gibt eine Einführung in die grundlegenden Konzepte von Künstlicher Intelligenz. Wesentliche theoretischen Grundlagen, Methoden und deren Anwendungen werden vorgestellt und erläutert.

Diese Vorlesung zielt darauf ab, den Studierenden ein Grundwissen und Verständnis über die Struktur, Analyse und Anwendungen ausgewählter Methoden und Technologien über Künstlicher Intelligenz zur Verfügung zu stellen. Die Themen umfassen u.a. Wissensmodellierung, Maschinelles Lernen, Text Mining, Uninformierte Suche und intelligente Agenten.

**Lernziele**:

Die Studierenden

- betrachten aktuelle Forschungsthemen auf dem Gebiet der künstlichen Intelligenz und lernen insbesondere die Themen Wissensmodellierung, Maschinelles Lernen, Text Mining sowie Uninformierte Suche kennen.
- wenden interdisziplinäres Denken an.
- wenden technologische Ansätze auf aktuelle Probleme an.

**Arbeitsaufwand**:

- Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135 Stunden
- Präsenzzeit: 45 Stunden
- Vor- und Nachbereitung der LV: 60 Stunden
- Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 30 Stunden

V

### Übung zu Angewandte Informatik - Anwendungen der Künstlichen Intelligenz

2511315, WS 24/25, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Übung (Ü)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Die Übungen orientieren sich an der Vorlesung Anwendungen von KI.

Mehrere Übungen werden abgehandelt, welche die Themen, die in der Vorlesung Anwendungen der KI behandelt werden, aufgreifen und im detail besprechen. Dabei werden den Studierenden praktische Beispiele demonstriert um einen Wissenstransfer der gelernten theoretischen Aspekte in die praktische Umsetzung zu ermöglichen.

Diese Vorlesung zielt darauf ab, den Studierenden ein Grundwissen und Verständnis über die Struktur, Analyse und Anwendungen ausgewählter Methoden und Technologien über Künstlicher Intelligenz zur Verfügung zu stellen. Die Themen umfassen u.a. Wissensmodellierung, Maschinelles Lernen, Text Mining, Uninformierte Suche und intelligente Agenten.

**Lernziele**:

Die Studierenden

- betrachten aktuelle Forschungsthemen auf dem Gebiet der künstlichen Intelligenz und lernen insbesondere die Themen Wissensmodellierung, Maschinelles Lernen, Text Mining sowie Uninformierte Suche kennen.
- wenden interdisziplinäres Denken an.
- wenden technologische Ansätze auf aktuelle Probleme an.

# T 5.7 Teilleistung: Angewandte Informatik – Cybersicherheit [T-WIWI-114156]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Melanie Volkamer
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-104069 - Informationssicherheit

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2511550 | Angewandte Informatik – Cybersicherheit | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Volkamer |
| SS 2025 | 2511551 | Übungen zu Angewandte Informatik – Cybersicherheit | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Volkamer, Berens, Ballreich |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| SS 2025 | 79AIFB_CS_A1 | Angewandte Informatik – Cybersicherheit (Anmeldung bis 21.07.2025) | | | Volkamer |

Legende: 💻 Online, 🌐 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) oder in Form einer mündlichen Prüfung (ca. 30min.), für die durch erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb im Laufe des Semesters eine Zulassung erfolgen muss.

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.

**Anmerkungen**
**Qualifikationsziele**

Der/die Studierende:

- kann die Grundlagen der Informationssicherheit erklären und anwenden
- kennt passende Maßnahmen, um verschiedene Schutzziele zu erreichen, und kann diese Maßnahmen implementieren
- kann die Güte von organisatorischen Schutzmaßnahmen beurteilen, d.h. u.a. weiß, was beim Einsatz der einzelnen Maßnahmen zu berücksichtigen ist
- versteht die Unterschiede zwischen Informationssicherheit im Unternehmen und im privaten Kontext
- kennt die Einsatzgebiete unterschiedlicher Standards und kennt deren Schwächen
- kennt die Probleme der Informationssicherheit, die aus der Mensch-Maschine-Interaktion entstehen können und kann sie erklären
- kann kritisch mit Meldungen zu gefundenen Sicherheitsproblemen umgehen
- kann ein Softwareprojekt aus dem Gebiet der Informationssicherheit strukturieren und Ergebnisse in mündlicher und schriftlicher Form erklären und präsentieren
- kann die Techniken des Human Centred Security and Privacy by Design anwenden, um benutzerfreundliche Software zu erzeugen.

**Inhalt**

- Grundlagen und Begrifflichkeiten der Informationssicherheit
- Verständnis der Schutzziele der Informationssicherheit und verschiedener Angriffsmodelle (inkl. zugehöriger Annahmen)
- Einführung in Maßnahmen zur Erreichung der jeweiligen Schutzziele unter Berücksichtigung verschiedener Angriffsmodelle
- Hinweis: Anders als in der Vorlesung IT-Sicherheit werden Maßnahmen wie Verschlüsselungsalgorithmen nur abstrakt behandelt, d.h. Idee der Maßnahme, Annahmen an den Angreifer und die Einsatzumgebung
- Vorstellung und Analyse von Problemen der Informationssicherheit, die aus der Mensch-Maschine-Interaktion entstehen sowie Vorstellung des Lösungsansatzes Human Centered Security by Design
- Einführung in organisatorische Schutzmaßnahmen und einzuhaltenden Standards für Unternehmen.

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

### V Angewandte Informatik – Cybersicherheit

2511550, SS 2025, 2 SWS, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**

- Grundlagen und Begrifflichkeiten der Informationssicherheit
- Verständnis der Schutzziele der Informationssicherheit und verschiedener Angriffsmodelle (inkl. zugehöriger Annahmen)
- Einführung in Maßnahmen zur Erreichung der jeweiligen Schutzziele unter Berücksichtigung verschiedener Angriffsmodelle
- Hinweis: Anders als in der Vorlesung IT Sicherheit werden Maßnahmen wie Verschlüsselungsalgorithmen nur abstrakt behandelt, d.h. Idee der Maßnahme, Annahmen an den Angreifer und die Einsatzumgebung
- Vorstellung und Analyse von Problemen der Informationssicherheit, die aus der Mensch-Maschine-Interaktion entstehen sowie Vorstellung des Lösungsansatzes Human Centered Security by Design
- Einführung in organisatorische Schutzmaßnahmen und einzuhaltenden Standards für Unternehmen

**Lernziele**:

Der/die Studierende

- kann die Grundlagen der Informationssicherheit erklären
- kennt passende Maßnahmen, um verschiedene Schutzziele zu erreichen
- kann die Güte von organisatorischen Schutzmaßnahmen beurteilen, d.h. u.a. weiß was beim Einsatz der einzelnen Maßnahmen zu berücksichtigen ist
- versteht die Unterschiede zwischen Informationssicherheit im Unternehmen und im privaten Kontext
- kennt die Einsatzgebiete unterschiedlicher Standards und kennt deren Schwächen
- kennt die Probleme der Informationssicherheit, die aus der Mensch-Maschine-Interaktion entstehen können, und kann sie erklären
- kann kritisch mit Meldungen zu gefundenen Sicherheitsproblemen umgehen.

Diese Veranstaltung können Sie auch für das KASTEL Zertifikat anrechnen lassen. Weitere Informationen zum Erlangen des Zertifikats finden Sie auf der SECUSO Webseite https://secuso.aifb.kit.edu/Studium_und_Lehre.php).

**Literaturhinweise**

- P. Gerber, M. Ghiglieri, B. Henhapl, O. Kulyk, K. Marky, P. Mayer, B. Reinheimer, and M. Volkamer, *Human Factors in Security*. Springer, Jan. 2018, pp. 83–98.
- C. Eckert, *IT-Sicherheit: Konzepte-Verfahren-Protokolle*. Walter de Gruyter, 2013

### V Übungen zu Angewandte Informatik – Cybersicherheit

2511551, SS 2025, 1 SWS, Im Studierendenportal anzeigen

**Übung (Ü)**
**Präsenz**

**Inhalt**

Diese Veranstaltung können Sie auch für das KASTEL Zertifikat anrechnen lassen. Weitere Informationen zum Erlangen des Zertifikats finden Sie auf der SECUSO Webseite https://secuso.aifb.kit.edu/Studium_und_Lehre.php).

# T 5.8 Teilleistung: Angewandte Informatik – Internet Computing [T-WIWI-110339]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Ali Sunyaev
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101430 - Angewandte Informatik

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4 | Drittelnoten | siehe Anmerkungen | 2 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2511032 | Angewandte Informatik - Internet Computing | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Lins, Kannengießer, Schmidt-Kraepelin, Sturm, Thiebes |
| SS 2025 | 2511033 | Übungen zu Angewandte Informatik - Internet Computing | 1 SWS | Übung (Ü) / 🏘 | Lins, Kannengießer, Schmidt-Kraepelin, Sturm, Thiebes, Guse, Rank |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 79AIFB_AI-IC_B4 | Angewandte Informatik – Internet Computing (Anmeldung verlängert bis 09.02.2025) | | | Sunyaev |
| SS 2025 | 79AIFB_AI2 | Angewandte Informatik - Internet Computing (Anmeldung bis 16.09.2025) | | | Sunyaev |

Legende: 💻 Online, 🏘 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Prüfung wird für Erstschreiber letztmals im Sommersemester 2025 angeboten. Die letzte Prüfungsmöglichkeit (nur für Wiederholer) besteht im Wintersemester 2025/2026. Die Vorlesung "Angewandte Informatik – Internet Computing" (Prof. Dr. A. Sunyaev) wird durch die neue Vorlesung "Angewandte Informatik – Cybersicherheit" (Prof. Dr. M. Volkamer) ersetzt.

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.

Bei erfolgreicher Teilnahme am Übungsbetrieb durch die Abgabe von korrekten Lösungen zu 50% der gestellten Übungsaufgaben kann ein Notenbonus erworben werden. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um bis zu eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Details werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Vorkenntnisse aus den Modulen Grundbegriffe der Informatik und Algorithmen I werden dringend empfohlen.

**Anmerkungen**
Die Vorlesung "Angewandte Informatik – Internet Computing" (Prof. Dr. A. Sunyaev) wird letztmals im Sommersemester 2025 gehalten und dann durch die neue Vorlesung "Angewandte Informatik – Cybersicherheit" (Prof. Dr. M. Volkamer) ersetzt.

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

V **Angewandte Informatik - Internet Computing** — **Vorlesung (V)**
2511032, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Präsenz**

**Inhalt**
Die Vorlesung Angewandte Informatik - Internet Computing gibt Einblicke in grundlegende Konzepte und zukunftsweisende Technologien verteilter Systeme und des Internet Computing. Studierende sollen die vorgestellten Konzepte und Technologien situationsangemessen auswählen, gestalten und einsetzen können. Die Veranstaltungen führt zunächst grundlegende Konzepte verteilter Systeme (z. B. Gestaltung von Architekturen verteilter Systeme, Internet Architekturen, Web Services, Middleware) ein.

Im zweiten Teil der Vorlesung werden aufstrebende und zukunftsweisende Technologien des Internet Computing tiefgründig beleuchtet. Hierzu zählen u.a.:

- Cloud Computing
- Edge & Fog Computing
- Internet der Dinge
- Blockchain
- Künstliche Intelligenz

**Lernziele**:

Der/die Studierende kennt grundlegende Konzepte und aufstrebende Technologien verteilter Systeme und des Internet Computing und kann diese anwenden. Praxisnahe Themen werden in einem praktischen Übungsbetrieb vertieft.

**Empfehlungen:**

Kenntnisse des Moduls [WI1INFO].

**Arbeitsaufwand**:

Wirtschaftsingenieurwesen / Technische Volkswirtschaftslehre:

- Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135 Stunden
- Präsenzzeit: 30 Stunden
- Selbststudium: 105 Stunden

Informationswirtschaft/ Wirtschaftsinformatik:

- Gesamtaufwand bei 4 Leistungspunkten: ca. 120 Stunden
- Präsenzzeit: 30 Stunden
- Selbststudium: 90 Stunden

**Literaturhinweise**
Wird in der Vorlesung bekannt gegeben

# T 5.9 Teilleistung: Angewandte Informatik – Modellierung [T-WIWI-110338]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Oberweis
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101430 - Angewandte Informatik

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 2 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2511030 | Angewandte Informatik - Modellierung | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Schiefer, Schüler |
| WS 24/25 | 2511031 | Übungen zu Angewandte Informatik - Modellierung | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Schiefer, Schüler |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 79AIFB_AI1_C4 | Angewandte Informatik – Modellierung (Anmeldung verlängert bis 09.02.2025) | | | Oberweis |
| SS 2025 | 79AIFB_AI1 | Angewandte Informatik - Modellierung (Anmeldung bis 21.07.2025) | | | Oberweis |

Legende: 💻 Online, 🗣💻 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**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

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Angewandte Informatik - Modellierung

2511030, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Modellierung ist im Kontext komplexer Informationssysteme für viele Aspekte von zentraler Bedeutung: u.a. im Kontext zu entwickelnder Systeme für das Verstehen ihrer Funktionalität oder im Kontext existierender Systeme für die Unterstützung ihrer Wartung und Weiterentwicklung.

Modellierung, insbesondere Modellierung von Informationssystemen, bildet den Schwerpunkt dieser Vorlesung. Die Vorlesung ist im Wesentlichen in zwei Teile gegliedert. Im ersten Teil wird die Modellierung von statischen Aspekten, in dem zweiten Teil wird die Modellierung von den dynamischen Aspekten von Informationssystemen behandelt.

Die Vorlesung beginnt mit der Definition von Modellen und den Vorteilen der Modellbildung. Danach werden fortgeschrittene Aspekte von UML, das Entity Relationship Modell (ER-Modell) und Logiken zur Modellierung von statischen Aspekten in Detail erklärt. Des weiteren werden das relationale Modell sowie der systematische Entwurf von Datenbanken ausgehend von ER-Modellen behandelt. Zur Modellierung dynamischer Aspekte werden verschiedene Arten von Petri-Netzen mit den zugehörigen Analysetechniken vorgestellt.

**Lernziele**:

Studierende

- erläutern die Stärken und Schwächen der verschiedenen Ansätze zur Modellierung von Informationssystemen,
- wählen für eine gegebene Fragestellung eine geeignete Modellierungsmethode aus und wenden diese selbständig an,
- erstellen selbständig UML-Modelle, ER-Modelle und Petri-Netze,
- modellieren gegebene Sachverhalte in Aussagen- und Prädikatenlogik und können diese interpretieren,
- analysieren verschiedene Eigenschaften in der Aussagen- und Prädikatenlogik,
- erstellen und bewerten relationale Datenbankschemata sowie formulieren Anfragen in relationaler Algebra.

**Arbeitsaufwand**:

Wirtschaftsingenieurwesen / Technische Volkswirtschaftslehre:

- Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135 Stunden
- Vorlesung: 30 Stunden (15 Termine)
- Übung (Tutorien): 15 Stunden (7 Termine)
- Selbststudium: 90 Stunden

Informationswirtschaft / Wirtschaftsinformatik

- Gesamtaufwand bei 4 Leistungspunkten: ca. 120 Stunden
- Vorlesung: 30 Stunden (15 Termine)
- Übung (Tutorien): 15 Stunden (7 Termine)
- Selbststudium: 75 Stunden

**Literaturhinweise**


- Bernhard Rumpe. Modellierung mit UML, Springer-Verlag, 2004.
- R. Elmasri, S. B. Navathe. Fundamentals of Database Systems. Pearson Education 2009.
- W. Reisig. Petrinetze, Springer-Verlag, 2010.


**Weiterführende Literatur:**


- U. Kastens, H. Kleine Büning. Modellierung – Grundlagen und Formale Methoden. Carl Hanser Verlag, 2014
- J.L. Peterson. Petri Net Theory and Modeling of Systems, Prentice Hall, 1981.
- U. Schöning. Logik für Informatiker. Spektrum Akademischer Verlag, 2000


V **Übungen zu Angewandte Informatik - Modellierung** **Übung (Ü) Präsenz**
2511031, WS 24/25, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Inhalt**
Modellierung ist im Kontext komplexer Informationssysteme für viele Aspekte von zentraler Bedeutung: u.a. im Kontext zu entwickelnder Systeme für das Verstehen ihrer Funktionalität oder im Kontext existierender Systeme für die Unterstützung ihrer Wartung und Weiterentwicklung.

Modellierung, insbesondere Modellierung von Informationssystemen, bildet den Schwerpunkt dieser Vorlesung. Die Vorlesung ist im Wesentlichen in zwei Teile gegliedert. Im ersten Teil wird die Modellierung von statischen Aspekten, in dem zweiten Teil wird die Modellierung von den dynamischen Aspekten von Informationssystemen behandelt.

Die Vorlesung beginnt mit der Definition von Modellen und den Vorteilen der Modellbildung. Danach werden fortgeschrittene Aspekte von UML, das Entity Relationship Modell (ER-Modell) und Logiken zur Modellierung von statischen Aspekten in Detail erklärt. Des weiteren werden das relationale Modell sowie der systematische Entwurf von Datenbanken ausgehend von ER-Modellen behandelt. Zur Modellierung dynamischer Aspekte werden verschiedene Arten von Petri-Netzen mit den zugehörigen Analysetechniken vorgestellt.

**Lernziele**:

Studierende

- erläutern die Stärken und Schwächen der verschiedenen Ansätze zur Modellierung von Informationssystemen,
- wählen für eine gegebene Fragestellung eine geeignete Modellierungsmethode aus und wenden diese selbständig an,
- erstellen selbständig UML-Modelle, ER-Modelle und Petri-Netze,
- modellieren gegebene Sachverhalte in Aussagen- und Prädikatenlogik und können diese interpretieren,
- analysieren verschiedene Eigenschaften in der Aussagen- und Prädikatenlogik,
- erstellen und bewerten relationale Datenbankschemata sowie formulieren Anfragen in relationaler Algebra.

**Arbeitsaufwand**:

Wirtschaftsingenieurwesen / Technische Volkswirtschaftslehre:

- Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135 Stunden
- Vorlesung: 30 Stunden (15 Termine)
- Übung (Tutorien): 15 Stunden (7 Termine)
- Selbststudium: 90 Stunden

Informationswirtschaft / Wirtschaftsinformatik

- Gesamtaufwand bei 4 Leistungspunkten: ca. 120 Stunden
- Vorlesung: 30 Stunden (15 Termine)
- Übung (Tutorien): 15 Stunden (7 Termine)
- Selbststudium: 75 Stunden

**Organisatorisches**
Bei Bedarf wird ein Tutorium online angeboten.

**Literaturhinweise**

- ◦ Bernhard Rumpe. Modellierung mit UML, Springer-Verlag, 2004.
  ◦ R. Elmasri, S. B. Navathe. Fundamentals of Database Systems. Pearson Education 2009.
  ◦ W. Reisig. Petrinetze, Springer-Verlag, 2010.

  **Weiterführende Literatur:**

  ◦ U. Kastens, H. Kleine Büning. Modellierung – Grundlagen und Formale Methoden. Carl Hanser Verlag, 2014
  ◦ J.L. Peterson. Petri Net Theory and Modeling of Systems, Prentice Hall, 1981.
  ◦ U. Schöning. Logik für Informatiker. Spektrum Akademischer Verlag, 2000

# T 5.10 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 | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2560550 | Digitale Märkte und Mechanismen | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Rosar |
| SS 2025 | 2560551 | Übung zu Digitale Märkte und Mechanismen | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Rosar |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900007 | Klausur Digitale Märkte und Mechanismen (2) | | | Puppe |
| SS 2025 | 7900161 | Klausur Digitale Märkte und Mechanismen | | | Puppe |

Legende: 💻 Online, 🗣💻 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) (nach §4(2), 1 SPO).
Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Die Note ist die Note der schriftlichen Prüfung.

Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb kann ein Bonus erworben werden. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Die genauen Kriterien für die Vergabe eines Bonus werden zu Vorlesungsbeginn bekanntgegeben.

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Grundkenntnisse in Mikroökonomie und Statistik sind wünschenswert. Ein Hintergrund in Spieltheorie ist hilfreich, aber nicht zwingend notwendig.

**Anmerkungen**
Die Lehrveranstaltung wird in englischer Sprache gehalten.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Digitale Märkte und Mechanismen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

2560550, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Inhalt**
Auktionen sind ein zentrales Instrument der digitalen Wirtschaft – oft sichtbar, wie bei eBay, aber auch im Verborgenen, etwa bei jeder Google-Suche oder im automatisierten Handel mit Online-Werbung. Doch welche strategischen Anreize bestimmen das Verhalten der Bieter? Und wie lassen sich Auktionsmechanismen gezielt gestalten, um Effizienz oder Erlös zu maximieren?

Diese Veranstaltung vermittelt die theoretischen Grundlagen und methodischen Werkzeuge zur Analyse und Gestaltung von Auktionen und Mechanismen. Studierende erlernen die Gleichgewichtskonzepte strategischer Interaktion in Auktionsmärkten, vergleichen Auktionsformate im Hinblick auf Effizienz und Ertrag und werden mit den Prinzipien des (Bayesianischen) Mechanismus Designs vertraut gemacht. Mechanismus Design kann dabei als die gezielte Gestaltung von Spielen verstanden werden, um bestimmte ökonomische Ziele zu erreichen.

Der Kurs richtet sich an alle, die sich für die spieltheoretische Modellierung von Märkten und das Design wirtschaftlicher Anreizmechanismen interessieren – von der theoretischen Fundierung bis zur praktischen Anwendung in modernen Plattformökonomien. Die für den Kurs erforderliche Spieltheorie wird in der Veranstaltung erklärt.

(Hinweis: Der Kurs trug früher den Namen "Auction & Mechanism Design", und die Teilleistung wird weiterhin unter diesem Namen geführt.)

# T 5.11 Teilleistung: B2B Vertriebsmanagement [T-WIWI-111367]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Klarmann
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101424 - Grundlagen des Marketing

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2572187 | B2B Vertriebsmanagement | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Klarmann |
| WS 24/25 | 2572188 | Übung zu B2B Vertriebsmanagement (Bachelor) | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Gerlach, Daumann |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900125 | B2B Vertriebsmanagement | | | Klarmann |
| SS 2025 | 7900021 | B2B Vertriebsmanagement | | | Klarmann |

Legende: 💻 Online, 🗣💻 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt durch die Ausarbeitung und den Vortrag einer Verkaufspräsentation auf Basis einer Case Study (max. 30 Punkte) sowie einer Klausur mit zusätzlichen Hilfsmitteln im Sinne einer Open Book Klausur (max. 60 Punkte). Insgesamt können in der Veranstaltung maximal 90 Punkte erzielt werden. Weitere Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**
Keine.

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

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V B2B Vertriebsmanagement

2572187, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
**Inhalt**

Die Veranstaltung soll Sie fit machen auch in einer ganz besonderen Umgebung Marketing-Verantwortung zu übernehmen. Dabei geht es um Unternehmen, die ihre (oft technisch hochkomplexen) Produkte selbst wieder an andere Unternehmen vertreiben und vermarkten. Hier spricht man vom "Business-to-Business" (B2B-)Marketing und Vertrieb. Da traditionelle Kommunikationsinstrumente (z.B. Werbung) hier oft kaum oder gar nicht funktionieren und viele Projekte zu einer langjährigen Zusammenarbeit zwischen Anbieter und Kunden führen, kommt dem (persönlichen) Verkauf eine besondere Rolle in der Vermarktung zu. Deshalb führt diese Veranstaltung zum einen in das Marketing auf B2B Märkten ein, zum anderen beschäftigt sie sich mit Fragestellungen von Vertrieb und Verkauf.

Themen im Hinblick auf das B2B Vertriebsmanagement sind:

- Grundlegende Aspekte des B2B Vertriebs und des B2B Einkaufs
- Verständnis von Vermarktungsherausforderungen in spezifischen B2B Geschäftstypen (Commodities, Systeme, Lösungen)
- Value Pricing und wertbasiertes Verkaufen
- Organisationales Kaufverhalten
- Grundlagen des B2B Customer Relationship Management (z.B. Key Account Management, Referenzkundenmanagement)
- Vertriebsprozess (Leadgenerierung, Verkaufspräsentationen, kundenorientiertes Verkaufen, Abschluss)
- Vertriebsautomatisierung

**Lernziele**

Studierende

- Kennen Marketing- und Vertriebs-Besonderheiten und Herausforderungen in B2B Umgebungen
- Sind fähig, verschiedene B2B Geschäftstypen und deren Besonderheiten in der Vermarktung zu identifizieren
- Kennen die zentralen Theorien zum organisationalen Kaufverhalten
- Kennen zentrale Ziele des Customer Relationship Management in B2B Umgebungen und können diese mit geeigneten Instrumenten umsetzen
- Sind fähig eine Kundenpriorisierung vorzunehmen und die B2B Customer Lifetime Value zu berechnen
- Wissen, wie B2B Verkaufspräsentationen ablaufen und haben hier auch praktische Erfahrungen gesammelt
- Sind in der Lage wertbasiert Preise zu bestimmen

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135 Stunden
Präsenzzeit: 35 Stunden
Selbststudium: 100 Stunden

**Organisatorisches**

Termine werden bekannt gegeben.

**Literaturhinweise**

Homburg, Christian (2016), Marketingmanagement, 6. Aufl., Wiesbaden.

# T 5.12 Teilleistung: Bachelorarbeit [T-INFO-109907]

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-104875 - Modul Bachelorarbeit

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Abschlussarbeit | 15 | Drittelnoten | Jedes Semester | 1 |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Bachelorarbeit ist in § 14 der SPO geregelt.

Die Präsentation soll spätestens vier Wochen nach Abgabe der schriftlichen Ausarbeitung stattfinden.

Die schriftliche Ausarbeitung soll die Herangehensweise an das Thema dokumentieren.

**Voraussetzungen**
Informationen insbesondere zu Voraussetzungen der Bachelor-Arbeit finden Sie in §14 der SPO.

Voraussetzung für die Zulassung zum Modul Bachelorarbeit ist, dass die/der Studierende Modulprüfungen im Umfang von 120 LP erfolgreich abgelegt hat und darin alle Modulprüfungen in den Fächern Mathematik, Wirtschaftsinformatik und Seminar gemäß § 20 Absatz 2 Nummern 1, 3 und 6 abgeschlossen hat. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag der/des Studierenden.

Wenn die Voraussetzungen erfüllt sind, ist einen Antrag auf Zulassung nicht notwendig.

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

| | |
|---|---|
| **Bearbeitungszeit** | 4 Monate |
| **Maximale Verlängerungsfrist** | 1 Monate |
| **Korrekturfrist** | 6 Wochen |

**Anmerkungen**
Die schriftliche Ausarbeitung soll die Herangehensweise an das Thema dokumentieren.
Die Bachelorarbeit wird zudem in §14 SPO geregelt. Die Bewertung der Bachelorarbeit erfolgt durch einen Betreuer (verantwortlicher Prüfer) und einen weiteren Prüfende. Das Gutachten nach §14(7) der SPO wird für das gesamte Modul erstellt.

# T 5.13 Teilleistung: Basispraktikum Mobile Roboter [T-INFO-101992]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Tamim Asfour
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-101184 - Basispraktikum Mobile Roboter

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Studienleistung | 4 | best./nicht best. | Jedes Sommersemester | 2 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 24624 | Basispraktikum Mobile Roboter | 4 SWS | Praktikum (P) / 🗣 | Asfour |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| SS 2025 | 7500264 | Basispraktikum Mobile Roboter | | | Asfour |

Legende: 💻 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO und besteht aus mehreren Teilaufgaben.

Die Bewertung erfolgt mit den Noten “bestanden” / “nicht bestanden”.

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

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

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Basispraktikum Mobile Roboter

24624, SS 2025, 4 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Praktikum (P)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Im Rahmen des Praktikums werden in Zweierteams ARMURO-Roboter aufgebaut. Jeder Student erhält seinen eigenen Roboter und nimmt diesen unter Anleitung eigenständig in Betrieb. Mit dem Roboter wird jede Woche ein neuer Versuch durchgeführt, auf den die Studenten sich mit den zur Verfügung gestellten Unterlagen vorbereiten. Die Versuche basieren auf der Programmierung von Mikrocontrollern in C und umfassen die Ansteuerung der Sensoren und Aktoren des Roboters sowie mit Generierung von reaktiven Verhaltensmustern. Am Ende des Praktikums findet ein Abschlussrennen statt, bei dem die Roboter einen Hindernisparcours bewältigen müssen.

**Lernziele:**

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

**Organisatorisches**
Die Erfolgskontrolle erfolgt nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO als Erfolgskontrolle anderer Art und besteht aus mehreren Teilaufgaben. Die Bewertung erfolgt mit den Noten “bestanden” / “nicht bestanden”.

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

Arbeitsaufwand: 120 h

# T 5.14 Teilleistung: Basispraktikum Protocol Engineering [T-INFO-102066]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martina Zitterbart
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-101247 - Basispraktikum Protocol Engineering

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 4 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 3 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2400107 | Basispraktikum Protocol Engineering | 4 SWS | Praktikum (P) | König, Zitterbart, Mahrt |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500023 | Basispraktikum Protocol Engineering | | | Zitterbart |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt benotet nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO als Prüfungsleistung anderer Art. Das semesterbegleitende Projekt behandelt die Standardisierung eines Internetprotokolls. Diese gliedert sich in Entwurf, Spezifikation, Implementierung und Interoperabilitätstest.

**Empfehlungen**
Das Praktikum sollte semesterbegleitend zur LV ***Telematik*** [24128] belegt werden.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Basispraktikum Protocol Engineering

2400107, WS 24/25, 4 SWS, Im Studierendenportal anzeigen **Praktikum (P)**

**Inhalt**
Dieses Praktikum findet immer im selben Semester wie die Telematikvorlesung statt. Es wird empfohlen das Praktikum zusammen mit der Vorlesung Telematik zu belegen.

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

**Organisatorisches**
nach Vereinbarung

# T 5.15 Teilleistung: Basispraktikum TI: Hardwarenaher Systementwurf [T-INFO-102011]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Wolfgang Karl
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-101219 - Basispraktikum TI: Hardwarenaher Systementwurf

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 4 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2424309 | Basispraktikum TI: Hardwarenaher Systementwurf | 4 SWS | Praktikum (P) | Nassar, Demirdag, Alsharkawy, Henkel |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500037 | Basispraktikum TI: Hardwarenaher Systementwurf | | | Karl |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO. Es müssen eine schriftliche Ausarbeitung erstellt und eine Präsentation gehalten werden. Ein Rücktritt ist innerhalb von zwei Wochen nach Vergabe des Themas möglich.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Empfehlungen**
Besuch der Veranstaltungen:
- Rechnerorganisation
und/oder
-Digitaltechnik und Entwurfsverfahren

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

V **Basispraktikum TI: Hardwarenaher Systementwurf** **Praktikum (P)**
2424309, WS 24/25, 4 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

# T 5.16 Teilleistung: Basispraktikum Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I) [T-INFO-103119]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Sebastian Abeck
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-101633 - Basispraktikum Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I)

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 2 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2424312 | Basispraktikum Microservice2Go (I) | 2 SWS | Praktikum (P) / 🗣 | Abeck, Schneider, Sänger |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500029 | Basispraktikum Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I) | | | Abeck |

Legende: 💻 Online, 🎭 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt durch Ausarbeiten einer schriftlichen Ergebnisdokumentation sowie der Präsentation derselbigen als Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO

**Voraussetzungen**
Das Modul ***Web-Anwendungen und Service-Orientierte Architekturen (I)*** muss angefangen sein.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Basispraktikum Microservice2Go (I)

2424312, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Praktikum (P)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Weitere Informationen zu M2Go finden Sie unter
https://cm.tm.kit.edu/download/WASA_INTRODUCTION.pdf

**Organisatorisches**
Bitte erscheinen Sie zur Platzvergabe beim ersten WASA-Vorlesungstermin. Weitere Informationen finden Sie unter
https://cm.tm.kit.edu/download/WASA_INTRODUCTION.pdf

# T 5.17 Teilleistung: Basispraktikum zum ICPC Programmierwettbewerb [T-INFO-101991]

**Verantwortung:** TT-Prof. Dr. Thomas Bläsius
Miriam Goetze
Dr. rer. nat. Torsten Ueckerdt
Michael Zündorf

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** M-INFO-101230 - Basispraktikum zum ICPC-Programmierwettbewerb

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Studienleistung | 4 | best./nicht best. | Jedes Sommersemester | 2 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 24872 | Basispraktikum zum ICPC Programmierwettbewerb | 6 SWS | Praktikum (P) / 🗣 | Zündorf, Ueckerdt, Goetze, Bläsius |

Legende: 💻 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Für den erfolgreichen Abschluss des Moduls ist das Bestehen einer Studienleistung anderer Art nach § 4 Abs. 3 SPO notwendig.

Über das Semester gibt es eine Vielzahl kleinerer Programmieraufgaben, manche davon sind als Pflichtaufgaben markiert. Bestanden hat, wer bei regemäßiger Anwesenheit alle Pflichtaufgaben sowie einen festen Prozentsatz der insgesamt gestellten Programmieraufgaben gelöst hat.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Empfehlungen**
Programmierkenntnisse sind vorausgesetzt. Kenntnisse in C++ und/oder Python sind hilfreich aber nicht zwingend erforderlich.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Basispraktikum zum ICPC Programmierwettbewerb

**Praktikum (P)**
**Präsenz**

24872, SS 2025, 6 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

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

**Lernziele:** Die Student:innen

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

**Arbeitsaufwand:** 4 LP entsprechen ca. 120 Arbeitsstunden:

- ca. 60 Stunden Besuch der Theorie- und Praxistermine
- ca. 60 Stunden selbstständiges Bearbeiten der Programmieraufgaben

Die **Erfolgskontrolle** wird in der Modulbeschreibung erläutert.

# T 5.18 Teilleistung: Basispraktikum: Arbeiten mit Datenbanksystemen [T-INFO-103552]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-105589 - Grundlagen des Daten- und Informationsmanagements
M-INFO-101865 - Basispraktikum Arbeiten mit Datenbanksystemen

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Studienleistung | 4 | best./nicht best. | Jedes Wintersemester | 2 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2424317 | Arbeiten mit Datenbanksystemen | 2 SWS | Praktikum (P) / 🗣 | Böhm, Richter |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500146 | Basispraktikum: Arbeiten mit Datenbanksystemen | | | Böhm, Mülle |

Legende: 💻 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO. Es müssen eine schriftliche Ausarbeitung über die praktische Arbeit erstellt und Präsentationen gehalten werden. Ein Rücktritt ist innerhalb von einer Woche nach Beginn der Veranstaltung möglich.

**Voraussetzungen**
Die Prüfung *Datenbanksysteme* muss erfolgreich abgeschlossen sein.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Arbeiten mit Datenbanksystemen

2424317, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Praktikum (P)**
**Präsenz**

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

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

Arbeiten im Team ist ein wichtiger Aspekt bei allen Versuchen.

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

**Organisatorisches**
**Wir führen eine Warteliste. Die Anmeldung erfolgt über das Campus Managment System!**

**Voraussetzungen:**

Nachweis von Datenbankkenntnissen durch eine bestandene Prüfung zur Vorlesung "Datenbanksysteme" oder einer vergleichbaren Veranstaltung.

**Hinweis:**

Für Studierende, die an diesem Praktikum für den Bachelor-Studiengang teilgenommen haben, ist eine spätere Teilnahme am Datenbankpraktikum für den Master-Studiengang nicht mehr möglich.

# T 5.19 Teilleistung: Basispraktikum: Verwaltung wissenschaftliche Daten [T-INFO-112809]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-106311 - Basispraktikum: Verwaltung wissenschaftliche Daten

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Studienleistung | 4 | best./nicht best. | Unregelmäßig | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2400188 | Verwaltung wissenschaftliche Daten | 2 SWS | Praktikum (P) / 🗣 | Böhm, Betsche |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500045 | Basispraktikum: Verwaltung wissenschaftliche Daten | | | Böhm, Mülle |
| SS 2025 | 7500035 | Basispraktikum: Verwaltung wissenschaftliche Daten | | | Böhm, Friederich |

Legende: 💻 Online, 🗘 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO. Es müssen eine schriftliche Ausarbeitung über die praktische Arbeit erstellt und Präsentationen gehalten werden.

Ein Rücktritt ist innerhalb von drei Wochen nach Beginn der Veranstaltung möglich.

**Voraussetzungen**
Nachweis von Datenbankkenntnissen durch eine bestandene Prüfung zur Vorlesung "Datenbanksysteme" oder einer vergleichbaren Veranstaltung.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Verwaltung wissenschaftliche Daten

2400188, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Praktikum (P)**
**Präsenz**

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

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

Arbeiten im Team ist ein wichtiger Aspekt bei allen Versuchen.

**Organisatorisches**
**Voraussetzungen:**

Nachweis von Datenbankkenntnissen durch eine bestandene Prüfung zur Vorlesung "Datenbanksysteme" oder einer vergleichbaren Veranstaltung.

# T 5.20 Teilleistung: Betriebssysteme [T-INFO-101969]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Frank Bellosa
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-101177 - Betriebssysteme

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 6 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 2 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2424009 | Betriebssysteme | 4 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Bellosa, Maucher, Werling, Habicht |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500069 | Betriebssysteme | | | Bellosa |
| SS 2025 | 7500095 | Betriebssysteme | | | Bellosa |

Legende: 💻 Online, 🛜 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 120 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Anmerkungen**
Studierende, die das Modul bis inkl. SS 2019 begonnen (bereits die Haupt- oder Scheinklasur angetreten haben) und noch nicht abgeschlossen haben, erhalten die Möglichkeit die zwei Prüfungen aus dem Modul im WS 2019 / 2020 erneut abzulegen oder auf die neue Version des Moduls mit der neuen Erfolgskontrolle zu wechseln. Hierzu müssen Studierende eine E-Mail an beratung-informatik@informatik.kit.edu senden.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

**V Betriebssysteme** — **Vorlesung (V)** **Präsenz**
2424009, WS 24/25, 4 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Literaturhinweise**
**Operating Systems: Three Easy Pieces,** Remzi H. Arpaci-Dusseau, Andrea C. Arpaci-Dusseau, Online Textbook

**Modern Operating Systems,** Andrew S. Tanenbaum, Herbert Bos, 4th Edition

**Operating System Concepts,** Abraham Silberschatz, 9th Edition

# T 5.21 Teilleistung: BGB für Anfänger [T-INFO-103339]

**Verantwortung:** Dr. Yvonne Matz
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-101190 - Einführung in das Privatrecht

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 3 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2424012 | BGB für Anfänger | 4 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Matz |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500012 | BGB für Anfänger | | | Matz |
| SS 2025 | 7500041 | BGB für Anfänger | | | Matz |

Legende: 💻 Online, 🎥 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

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

**Voraussetzungen**
Keine.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V BGB für Anfänger

2424012, WS 24/25, 4 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

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

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

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 120 Stunden (4.0 Credits) davon 45 h Präsenz, 45 h Vor- und Nachbereitungszeit sowie 30 h für die Klausurvorbereitung.

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) nach § 4, Abs. 2, 1 der SPO.

**Organisatorisches**
**ACHTUNG: Die Vorlesung BGB für Anfänger beginnt im WS 2024/2025 erst am Freitag, 25.10.2024!**

**Literaturhinweise**
Wird in der Vorlesung bekannt gegeben

**Weiterführende Literatur**

Literaturangaben werden in den Vorlesungsfolien angekündigt.

# T 5.22 Teilleistung: Brand Management [T-WIWI-112156]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Ann-Kristin Kupfer
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101424 - Grundlagen des Marketing

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2572190 | Brand Management | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Kupfer |
| WS 24/25 | 2572191 | Brand Management Exercise | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Kupfer |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900158 | Brand Management | | | Kupfer |
| SS 2025 | 7900047 | Brand Management | | | Kupfer |

Legende: 💻 Online, 🗘 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt durch die Ausarbeitung und Präsentation einer Case Study sowie einer Klausur. Weitere Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Die aktive Teilnahme an dem Kurs wird nachdrücklich empfohlen.

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Brand Management

2572190, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Der Kurs Brand Management führt die Studierenden in die Grundlagen der Markenführung und der damit verbundenen Konzepte ein. Es werden dabei sowohl die Funktionen von Marken für Konsumenten beleuchtet als auch der Wert von Marken für Unternehmen herausgestellt. Besonderer Fokus wird auf die Entwicklung von Markenstrategien und den operativen Einsatz von Markeninstrumenten gelegt. Im Rahmen eines Tutoriums werden konkrete Anwendungen anhand von Fallstudien erarbeitet und diskutiert.

Lernziele ergeben sich entsprechend wie folgt:

- Erlernen von theoretischen Grundlagen zum Markenmanagement
- Bewerten von strategischen Handlungsoptionen im Markenmanagement (bspw. hinsichtlich der Markenkernentwicklung und der Ausgestaltung der Markenarchitektur) und operativen Markeninstrumenten (bspw. hinsichtlich des Markennamens und Logos)
- Förderung von kritischem und analytischem Denkvermögen sowie problemorientierte Wissensanwendung
- Stärkung von Teamfähigkeit und Kompetenzen im Bereich Projektmanagement im Rahmen der Gruppenarbeiten
- Förderung von Fremdsprachenkenntnissen im Bereich Wirtschaftsenglisch

Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Selbststudium: 105 Stunden

# T 5.23 Teilleistung: Computational Macroeconomics [T-WIWI-112723]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Johannes Brumm
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-106472 - Advanced Macroeconomics

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 2 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2500162 | Computational Macroeconomics | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Brumm |
| SS 2025 | 2500164 | Übung zu Computational Macroeconomics | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Hußmann |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900076 | Computational Macroeconomics | | | Brumm |

Legende: 💻 Online, 🎥 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen 60 min. Prüfung in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters. Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Voraussetzungen**
Keine

**Anmerkungen**
Neue Vorlesung ab Sommersemester 2024.

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

# T 5.24 Teilleistung: Computational Risk and Asset Management [T-WIWI-102878]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Maxim Ulrich
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-103120 - Financial Economics

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 4,5 | Drittelnoten | Unregelmäßig | 5 |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Modulprüfung erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Die Prüfungsleistung anderer Art besteht aus einem Python-basierten "Takehome Exam". Am Ende der dritten Januarkalenderwoche bekommt der Student ein "Takehome Exam" ausgehändigt, welches er binnen 4 Stunden eigenständig und mittels Python bearbeitet und zurückschickt. Genaue Anweisungen werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.
Die Prüfungsleistung anderer Art kann maximal einmal wiederholt werden. Eine fristgerechte Wiederholungsmöglichkeit findet am Ende der dritten Märzkalenderwoche des gleichen Jahres statt. Genauere Anweisungen werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Empfehlungen**
Grundkenntnisse der Kapitalmarkttheorie.

**Anmerkungen**
Lehr- und Lernform: Vorlesung und Übung

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

# T 5.25 Teilleistung: Computergrafik [T-INFO-101393]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Carsten Dachsbacher
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-100856 - Computergrafik

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 6 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2424081 | Computergrafik | 4 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Dachsbacher, Alber, Lerzer |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500430 | Computergrafik | | | Dachsbacher |

Legende: 📱 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

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

Zu Vorlesungsbeginn wird bekanntgegeben, ob durch erfolgreiche Bearbeitung von Praxisaufgaben Bonuspunkte erworben werden können. Es wird ein Notenbonus von max. 0,4 (entspricht einem Notenschritt) vergeben. Der erlangte Notenbonus wird auf eine bestandene schriftliche Prüfung (Klausur) im gleichen Semester angerechnet. Danach verfällt der Notenbonus.

**Voraussetzungen**
Keine.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Computergrafik

2424081, WS 24/25, 4 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

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

Die Studierenden sollen grundlegende Konzepte und Algorithmen der Computergrafik verstehen und anwenden lernen, verschiedene Algorithmen bewerten und für Anwendungen in der Computergrafik einsetzen und implementieren können. Die erworbenen Kenntnisse ermöglichen einen erfolgreichen Besuch weiterführender Veranstaltungen im Vertiefungsgebiet Computergrafik.

# T 5.26 Teilleistung: Consumer Psychology [T-WIWI-114292]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Benjamin Scheibehenne
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101424 - Grundlagen des Marketing

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2572174 | Consumer Psychology | 3 SWS | Vorlesung (V) | Scheibehenne |
| SS 2025 | 2572176 | Übung zu Consumer Psychology | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Scheibehenne, Vadakkedath Dharmapalan |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| SS 2025 | 7900009 | Consumer Psychology | | | Scheibehenne |

Legende: 💻 Online, 🏫 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt als Prüfungsleistung anderer Art in Form einer Präsentation (Gewichtung 20%) im Rahmen der Übung sowie einer schriftlichen Prüfung (90 Minuten, Gewichtung 80%). Das Punkteschema für die Bewertung wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Anmerkungen**
Nähere Informationen erhalten Sie direkt bei der Forschungsgruppe Marketing und Vertrieb (http://marketing.iism.kit.edu/).

**Arbeitsaufwand**
90 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Consumer Psychology

2572174, SS 2025, 3 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen **Vorlesung (V)**

**Inhalt**
**Description**

Consumer decisions are ubiquitous in daily life and they can have long-ranging and important consequences for individual (financial) well-being and health but also for societies and the planet as a whole. To help people making better choices it is important to understand the factors that influence their behavior. Towards this goal, we will explore how consumer behavior is shaped by social influences, situational and cognitive constraints, as well as by emotions, motivations, evolutionary forces, neuronal processes, and individual differences. Across all topics covered in class, we will engage with basic theoretical work as well as with groundbreaking empirical research and current scientific debates.

The lecture will be held in English.

**Grading**

Grading is based on two parts. An oral presentation that takes place in the Übung will count towards 20% of the grade. A written exam at the last day of class will make the rest 80%. The exam will cover the content of the lecture and the literature listed in the required reading list that will be made available to enrolled students on the first day of class. The exam questions will be in English. You are allowed to bring a language dictionary into the exam but you are not allowed to bring notes.

**Workload**

The total workload for this course is approximately 135 hours.

Presence time: 30 hours

Preparation and wrap-up of the course: 45 hours

Exam and exam preparation: 60 hours

**Organisatorisches**
Anmeldung über Campusportal

**Literaturhinweise**
Will be made available to enrolled students on the first day of class.

# T 5.27 Teilleistung: Datenbankeinsatz [T-INFO-101317]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-105589 - Grundlagen des Daten- und Informationsmanagements

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung mündlich | 5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2400111 | Datenbankeinsatz | 3 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Böhm, Mülle |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500007 | Datenbankeinsatz | | | Böhm, Mülle |
| WS 24/25 | 7500331 | Datenbankeinsatz Zweitversuch | | | Böhm |
| SS 2025 | 7500090 | Datenbankeinsatz | | | Böhm |

Legende: 💻 Online, 🗣💻 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle besteht aus einer mündlichen Prüfung von ca. 20 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO oder einer einstündigen schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO. Der Modus wird mind. 6 Wochen vor der Prüfung bekanntgegeben.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Empfehlungen**
Datenbankkenntnisse, z.B. aus der Vorlesungen *Datenbanksysteme* [24516] und *Einführung in Rechnernetze* [24519].

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Datenbankeinsatz

2400111, WS 24/25, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Diese Vorlesung soll Studierende an den Einsatz moderner Datenbanksysteme heranführen, in Breite und Tiefe. 'Breite' erreichen wir durch die ausführliche Betrachtung unterschiedlicher Philosophien, Datenmodelle mit entsprechenden Anfragesprachen und Werkzeuge. Wir gehen beispielsweise sowohl auf sogenannte NoSQL-Datenbanktechnologie ein als auch auf semistrukturierte Datenbanken (vulgo XML-Datenbanken, mit XQuery als Anfragesprache) und Graph-Datenbanken. 'Tiefe' erreichen wir durch die Betrachtung mehrerer nichttrivialer Anwendungen.

Am Ende der Lehrveranstaltung sollen die Teilnehmer Datenbank-Konzepte (insbesondere Datenmodelle, Anfragesprachen) – breiter, als es in einführenden Datenbank-Veranstaltungen vermittelt wurde – erläutern, leicht in Betrieb nehmen und anwenden und miteinander vergleichen können. D. h. sie sollten Alternativen bezüglich der Verwaltung komplexer Anwendungsdaten mit Datenbanktechnologie kennen und bewerten können.

Die Vorlesung wird im WS 2024/25 nicht live gestreamt. Die Aufzeichnungen der Vorlesung aus dem WS 2023/24 sind verfügbar und können verwendet werden.

**Organisatorisches**
Die Vorlesung findet nicht notwendigerweise jährlich statt; maßgeblich sind die Angaben im Vorlesungsverzeichnis.

**Voraussetzung:** Datenbankkenntnisse, z.B. aus der Vorlesung *Datenbanksysteme* [24516].

Die Vorlesung wird im WS 2024/25 nicht live gestreamt. Die Aufzeichnungen der Vorlesung aus dem WS 2023/24 sind verfügbar und können verwendet werden.

**Literaturhinweise**
Werden in der Vorlesung bekanntgegeben.

# T 5.28 Teilleistung: Datenbankfunktionalität in der Cloud [T-INFO-111400]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-105589 - Grundlagen des Daten- und Informationsmanagements

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung mündlich | 5 | Drittelnoten | Unregelmäßig | 1 |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (im Umfang von i.d.R. 20 Minuten) nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Abhängig von der Teilnehmerzahl wird zeitnah vor der Prüfungsleistung angekündigt (§ 6 Abs. 3 SPO), ob die Erfolgskontrolle

- in Form einer mündlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO **oder**
- in Form einer schriftlichen Prüfung (i.d.R 1Std) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO

stattfindet.

**Voraussetzungen**
keine

**Empfehlungen**
Datenbankkentnisse, z.B. aus den Vorlesungen Datenbanksysteme und Einführung in Rechnernetze werden empfohlen.

# T 5.29 Teilleistung: Datenbanksysteme [T-INFO-101497]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-104921 - Datenbanksysteme

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 2 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 24516 | Datenbanksysteme | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Böhm, Reimann |
| SS 2025 | 24522 | Übungen zu Datenbanksysteme | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Böhm, Kalinke, Reimann |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500189 | Datenbanksysteme | | | Böhm, Mülle |
| WS 24/25 | 7500379 | Datenbanksysteme mündliche Nachprüfung | | | Böhm, Mülle |
| SS 2025 | 7500166 | Datenbanksysteme | | | Böhm, Neumann |

Legende: 💻 Online, 🌐 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb kann ein Bonus erworben werden, wenn der Dozent diese Möglichkeit im jeweiligen Semester anbietet. In diesem Fall werden die genauen Kriterien für die Vergabe des Bonus zu Vorlesungsbeginn bekannt gegeben.

Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Sofern die Vergabe des Bonus erteilt wurde, gilt dieser für die Haupt- und Nachklausur des Semesters, in dem er erworben wurde. Danach verfällt der Notenbonus.

**Voraussetzungen**
Keine.

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

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Datenbanksysteme

24516, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

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

Der/die Studierende

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

**Organisatorisches**
**Empfehlungen:**

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

**Literaturhinweise**


- Andreas Heuer, Kai-Uwe Sattler, Gunther Saake: Datenbanken - Konzepte und Sprachen, 4. Aufl., mitp-Verlag, 2010
- Alfons Kemper, André Eickler: Datenbanksysteme. Eine Einführung, 8. Aufl., Oldenbourg Verlag, 2011
- Hector Garcia-Molina, Jeffrey D. Ullman, Jennifer Widom: Database Systems: The Complete Book. Prentice Hall, 2008


**Weiterführende Literatur**


- Gerhard Weikum, Gottfried Vossen: Transactional Information Systems, Morgan Kaufmann, 2002.
- Eric Redmond, Jim R. Wilson: Seven Datebases in Seven Weeks


V

### Übungen zu Datenbanksysteme

24522, SS 2025, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Übung (Ü)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Die Übungstermine werden in der Vorlesung Datenbanksysteme angekündigt.

# T 5.30 Teilleistung: Derivate [T-WIWI-102643]

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

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2530550 | Derivate | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Uhrig-Homburg, Thimme |
| SS 2025 | 2530551 | Übung zu Derivate | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Dinger, Uhrig-Homburg, Thimme |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900051 | Derivate | | | Uhrig-Homburg |
| SS 2025 | 7900111 | Derivate | | | Uhrig-Homburg |

Legende: 💻 Online, 🌐 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art), oder als 60-minütige Klausur (schriftliche Prüfung) angeboten.

Bei erfolgreicher Teilnahme am Übungsbetrieb durch die Abgabe korrekter Lösungen zu mindestens 50% der gestellten Bonusübungsaufgaben kann ein Bonus erworben werden. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um bis zu eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Details werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Keine

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Derivate

2530550, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
*Die Vorlesung Derivate beschäftigt sich mit den Einsatzmöglichkeiten und Bewertungsproblemen von derivativen Finanzinstrumenten. Nach einer Übersicht über die wichtigsten Derivate und deren Bedeutung werden zunächst Forwards und Futures analysiert. Daran schließt sich eine Einführung in die Optionspreistheorie an. Der Schwerpunkt liegt auf der Bewertung von Optionen in zeitdiskreten und zeitstetigen Modellen. Schließlich werden Konstruktions- und Einsatzmöglichkeiten von Derivaten etwa im Rahmen des Risikomanagement diskutiert.*

*Die Studierenden vertiefen - aufbauend auf den grundlegenden Inhalten der Bachelorveranstaltung Investments - in Derivate ihre Kenntnisse über Finanz- und Derivatemärkte. Sie sind in der Lage derivative Finanzinstrumente zu bewerten und diese Fähigkeiten zum Risikomanagement und zur Umsetzung komplexer Handelsstrategien anzuwenden.*

**Literaturhinweise**

- Hull (2012): Options, Futures, & Other Derivatives, Prentice Hall, 8th Edition

**Weiterführende Literatur:**
Cox/Rubinstein (1985): Option Markets, Prentice Hall

# T 5.31 Teilleistung: Digital Markets and Market Design [T-WIWI-112228]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Adrian Hillenbrand
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101499 - Angewandte Mikroökonomik

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2500035 | Digital Markets and Market Design | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Hillenbrand |
| WS 24/25 | 2500036 | Digital Markets and Market Design | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Hillenbrand |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900354 | Digital Markets and Market Design | | | Hillenbrand |
| SS 2025 | 7900249 | Digital Markets and Market Design | | | Hillenbrand |

Legende: 💻 Online, 🗣💻 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.).
Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Voraussetzungen**
Keine

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Digital Markets and Market Design

2500035, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Online Markets determine our everyday lives. At the same time rapid technological advancements quickly change the landscape of online markets posing challenges for market design and consumer protection. In this course we apply theoretical economic models in the area of digital markets in order to make sense of current developments. Topics include consumer search, algorithmic pricing, recommender systems and steering, price discrimination and matching markets. We also discuss the potential effects of current policies like the Digital Markets Act and Digital Services Act on market outcomes.

## V Digital Markets and Market Design

2500036, WS 24/25, 1 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Übung (Ü)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Übung für "Digital Markets and Market Design

**Organisatorisches**
Jede zweite Woche eine Übung

# T 5.32 Teilleistung: Digital Services: Foundations [T-WIWI-111307]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Gerhard Satzger
Dr. Michael Vössing

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** M-WIWI-102752 - Fundamentals of Digital Service Systems
M-WIWI-101434 - eBusiness und Service Management
M-WIWI-105981 - Information Systems & Digital Business

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2595466 | Digital Services: Foundations | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🔀 | Vössing, Holtmann |
| SS 2025 | 2595467 | Übungen zu Digital Services: Foundations | 1 SWS | Übung (Ü) / 🔀 | Vössing |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900062 | Digital Services: Foundations (Nachklausur am 29.11.2024) | | | Satzger |
| SS 2025 | 7900165 | Digital Services: Foundations (HK 13.08.25) | | | Satzger |

Legende: 💻 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min) (§4(2), 1 SPOs).

**Anmerkungen**
Die Lehrveranstaltung wird ab dem Sommersemester 2023 in Form eines Flipped-Classroom-Konzepts angeboten. Die Vorlesung wird im Vorfeld aufgezeichnet und online zur Verfügung gestellt. In der Übung werden die Inhalte der Vorlesung diskutiert und angewendet.

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Digital Services: Foundations

2595466, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
The world has been moving towards “service-led” economies: In many developed countries, services already account for more than 70% of the gross domestic product. In order to design, engineer, and manage services, traditional “goods-oriented” business models are often inappropriate. At the same time, the rapid development of information and communication technology (ICT) pushes “servitization” and the economic importance of digital services and, therefore, drives competition: Increased interaction and individualization options open up new dimensions of “value co-creation” between providers and customers; dynamic and scalable service value networks replace static value chains; services can instantly be delivered anywhere across the globe.

Building on a systematic categorization of different types of services and on the general notion of “value co-creation”, we cover concepts and foundations for engineering and managing ICT-based digital services, allowing for further specialization in other KSRI/IISM courses at the Master level. Topics in this course include an introduction to services and human-centered design, as well as an introduction to AI-based services, and IoT-based services. Additionally, essential concepts for the design of AI-based services are covered, such as fairness, sustainability, and human-AI collaboration in services. In this context, regulation approaches for novel technologies emerging out of the fast-paced world of digital services are discussed from legislation and industry perspectives. Finally, the lecture lays the practical foundations for implementing, distributing, and managing services at scale. Besides those contents, the lecture entails first-hand research insights, exercises and discussion sessions, and guest lectures that will illustrate the relevance of digital services in today’s world.

**Literaturhinweise**


- Beverungen, D., Müller, O., Matzner, M., Mendling, J., & Vom Brocke, J. (2019). Conceptualizing smart service systems. *Electronic Markets*, *29*(1), 7-18.
- Böhmann, T., Leimeister, J. M., & Möslein, K. (2014). Service systems engineering. *Business & Information Systems Engineering*, *6*(2), 73-79.
- Cardoso, J., Fromm, H., Nickel, S., Satzger, G., Studer, R., & Weinhardt, C. (Eds.). (2015). *Fundamentals of service systems* (Vol. 12). Heidelberg: Springer.
- Davenport, T., & Harris, J. (2017). *Competing on analytics: Updated, with a new introduction: The new science of winning*. Harvard Business Press.
- Fromm, H., Habryn, F., & Satzger, G. (2012). Service analytics: Leveraging data across enterprise boundaries for competitive advantage. In *Globalization of professional services* (pp. 139-149). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Ostrom, A. L., Parasuraman, A., Bowen, D. E., Patrício, L., & Voss, C. A. (2015). Service research priorities in a rapidly changing context. *Journal of Service Research*, *18*(2), 127-159.
- Schüritz, R., & Satzger, G. (2016). Patterns of data-infused business model innovation. In *2016 IEEE 18th Conference on Business Informatics (CBI)* (Vol. 1, pp. 133-142). IEEE.
- Spohrer, J., Maglio, P. P., Bailey, J., & Gruhl, D. (2007). Steps toward a science of service systems. *Computer*, *40*(1), 71-77.

# T 5.33 Teilleistung: Digitale Spiele [T-INFO-112750]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Kathrin Gerling
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-106291 - Digitale Spiele

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 6 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2400162 | Digitale Spiele | 4 SWS | Vorlesung / Übung (VÜ) / 🗣 | Gerling, Alexandrovsky |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500375 | Digitale Spiele | | | Gerling |
| SS 2025 | 7500055 | Digitale Spiele | | | Gerling |

Legende: 💻 Online, 🛜 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 90 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Voraussetzungen**
Keine

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

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Digitale Spiele

2400162, SS 2025, 4 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung / Übung (VÜ)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Digitale Spiele werden tagtäglich von Millionen von Menschen zur Entspannung und Unterhaltung genutzt, und sind aus dem gesellschaftlichen Leben nicht mehr wegzudenken. Während für Nutzende insbesondere ein wertvolles, häufig positives Spielerlebnis im Vordergrund steht, sind digitale Spiele aus Perspektive von Gestaltenden und Entwickelnden komplexe Softwaresysteme, die im Rahmen vielschichtiger Entwicklungsprozesse entworfen, implementiert, und evaluiert werden.

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

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

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

# T 5.34 Teilleistung: Digitale Spiele Übungsschein [T-INFO-112751]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Kathrin Gerling
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-106291 - Digitale Spiele

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Studienleistung | 0 | best./nicht best. | Jedes Sommersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2400162 | Digitale Spiele | 4 SWS | Vorlesung / Übung (VÜ) / 🗣 | Gerling, Alexandrovsky |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| SS 2025 | 7500295 | Digitale Spiele | | | Gerling |

Legende: 💻 Online, 🌐 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Es muss außerdem einen Übungsschein in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO erbracht werden. Es sind insgesamt zwei Wiederholungen möglich.

**Voraussetzungen**
Keine.

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

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Digitale Spiele

2400162, SS 2025, 4 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung / Übung (VÜ)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Digitale Spiele werden tagtäglich von Millionen von Menschen zur Entspannung und Unterhaltung genutzt, und sind aus dem gesellschaftlichen Leben nicht mehr wegzudenken. Während für Nutzende insbesondere ein wertvolles, häufig positives Spielerlebnis im Vordergrund steht, sind digitale Spiele aus Perspektive von Gestaltenden und Entwickelnden komplexe Softwaresysteme, die im Rahmen vielschichtiger Entwicklungsprozesse entworfen, implementiert, und evaluiert werden.

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

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

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

# T 5.35 Teilleistung: Digitaltechnik und Entwurfsverfahren [T-INFO-103469]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Uwe Hanebeck
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-102978 - Digitaltechnik und Entwurfsverfahren

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 6 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 24007 | Digitaltechnik und Entwurfsverfahren | 3 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Tahoori |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500254 | Digitaltechnik und Entwurfsverfahren | | | Hanebeck |

Legende: 💻 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Die Modulnote ist die Note der Klausur.

Durch die Bearbeitung von Übungsblättern kann ein Notenbonus von max. 0,4 Punkte (entspricht einem Notenschritt) erreicht werden. Dieser Bonus ist nur gültig für eine Prüfung im gleichen Semester. Danach verfällt der Notenbonus.

**Voraussetzungen**
Keine.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Digitaltechnik und Entwurfsverfahren

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

24007, SS 2025, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Inhalt**
Der Inhalt der Lehrveranstaltung umfasst die Grundlagen der Informationsdarstellung, Zahlensysteme, Binärdarstellungen negativer Zahlen, Gleitkomma-Zahlen, Alphabete, Codes; Rechnertechnologie: MOS-Transistoren, CMOS-Schaltungen; formale Schaltungsbeschreibungen, boolesche Algebra, Normalformen, Schaltungsoptimierung; Realisierungsformen von digitalen Schaltungen: Gatter, PLDs, FPGAs, ASICs; einfache Grundschaltungen: FlipFlop-Typen, Multiplexer, Halb/Voll-Addierer; Rechenwerke: Addierer-Varianten, Multiplizier-Schaltungen, Divisionsschaltungen; Mikroprogrammierung.

# T 5.36 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 | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2560137 | Economics and Behavior | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Rau |
| WS 24/25 | 2560138 | Übung zu Economics and Behavior | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Zhao |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900134 | Prüfung Economics and Behavior | | | Puppe |
| SS 2025 | 7900154 | Klausur Economics and Behavior (2) | | | Puppe |

Legende: 💻 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Grundkenntnisse in Mikroökonomie und Statistik sind wünschenswert. Ein Hintergrund in Spieltheorie ist hilfreich, aber nicht zwingend notwendig.

**Anmerkungen**
Die Veranstaltung wird auf Englisch stattfinden.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

V **Economics and Behavior** — **Vorlesung (V)** **Präsenz**
2560137, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Inhalt**
Die Veranstaltung 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.

Der/ die Studierende

- gewinnt Einblick in grundlegende Themen aus der Verhaltensökonomie;
- lernt verschiedene Methoden der ökonomischen Verhaltensforschung kennen;
- lernt es, experimentelle Designs zu beurteilen;
- wird an aktuelle Forschungsarbeiten aus der Verhaltensökonomie herangeführt;
- lernt die Fachsprache auf Englisch besser kennen.

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. Die Studierenden können zudem einen Bonus auf die Endnote durch erfolgreiche Teilnahme an der Übung erzielen.

Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135 Stunden.

Präsenzzeit: [32] Stunden

Vor- /Nachbereitung: [52] Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: [51] Stunden

Die Veranstaltung findet auf Englisch statt.

**Empfehlungen:**

Grundkenntnisse in Mikroökonomie und Statistik sind wünschenswert. Ein Hintergrund in Spieltheorie ist hilfreich, aber nicht zwingend notwendig.

**Literaturhinweise**
Kahnemann, Daniel: Thinking, Fast and Slow. Farrar, Straus and Giroux, 2011.

# T 5.37 Teilleistung: eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel [T-WIWI-110797]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Christof Weinhardt
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101423 - Topics in Finance II
M-WIWI-101465 - Topics in Finance I
M-WIWI-101434 - eBusiness und Service Management
M-WIWI-101402 - eFinance
M-WIWI-105981 - Information Systems & Digital Business

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2540454 | eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Weinhardt |
| WS 24/25 | 2540455 | Übungen zu eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Motz, Motz |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900182 | eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel (Hauptklausur) | | | Weinhardt |
| SS 2025 | 7900269 | eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel (Nachklausur aus WS 24/25) | | | Weinhardt |

Legende: 💻 Online, 🌐 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt durch laufende Ausarbeitungen und Präsentationen von Aufgaben und eine Klausur (60 Minuten) am Ende der Vorlesungszeit. Das Punkteschema für die Gesamtbewertung wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

**Anmerkungen**
Der Kurs “eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel” behandelt eingehend verschiedene Akteure und ihre Funktion in der Finanzindustrie und beleuchtet die wichtigsten Trends in modernen Finanzmärkten, wie z.B. Distributed Ledger Technology, Sustainable Finance und künstliche Intelligenz. Wertpapierpreise entwickeln sich durch eine große Anzahl bilateraler Geschäfte, die von Marktteilnehmern mit spezifischen, gut regulierten und institutionalisierten Rollen ausgeführt werden. Die Marktmikrostruktur ist das Teilgebiet der Finanzwirtschaft, das den Preisbildungsprozess untersucht. Dieser Prozess wird maßgeblich durch Regulierung beeinflusst und durch technologische Innovation vorangetrieben. Unter Verwendung von theoretischen ökonomischen Modellen werden in diesem Kurs Erkenntnisse über das strategische Handelsverhalten einzelner Marktteilnehmer überprüft, und die Modelle werden mit Marktdaten versehen. Analytische Werkzeuge und empirische Methoden der Marktmikrostruktur helfen, viele rätselhafte Phänomene auf Wertpapiermärkten zu verstehen.

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V eFinance: Informationssysteme für den Wertpapierhandel

2540454, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Literaturhinweise**


- Picot, Arnold, Christine Bortenlänger, Heiner Röhrl (1996): "Börsen im Wandel". Knapp, Frankfurt
- Harris, Larry (2003): "Trading and Exchanges - Market Microstructure for Practitioners"". Oxford University Press, New York


**Weiterführende Literatur:**


- Gomber, Peter (2000): "Elektronische Handelssysteme - Innovative Konzepte und Technologien". Physika Verlag, Heidelberg
- Schwartz, Robert A., Reto Francioni (2004): "Equity Markets in Action - The Fundamentals of Liquidity, Market Structure and Trading". Wiley, Hoboken, NJ

# T 5.38 Teilleistung: Einführung in das Operations Research I und II [T-WIWI-102758]

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

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** M-WIWI-101418 - Einführung in das Operations Research

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 9 | Drittelnoten | siehe Anmerkungen | 2 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2500030 | Rechnerübungen zu Einführung in das Operations Research II | 1 SWS | Tutorium (Tu) / 🖳 | Dunke |
| WS 24/25 | 2530043 | Einführung in das Operations Research II | | Vorlesung (V) / 🗣 | Nickel |
| WS 24/25 | 2530044 | Tutorien zu Einführung in das Operations Research II | | Tutorium (Tu) / 🗣 | Dunke |
| WS 24/25 | 2550043 | Einführung in das Operations Research II | | Vorlesung (V) / 🗣 | Nickel |
| SS 2025 | 2500008 | Rechnerübungen zu Einführung in das Operations Research I | 1 SWS | Tutorium (Tu) / 🖳 | Dunke |
| SS 2025 | 2550040 | Einführung in das Operations Research I | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Stein |
| SS 2025 | 2550043 | Tutorien zu Einführung in das Operations Research I | 2 SWS | Tutorium (Tu) / 🗣 | Dunke |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 00060 | Einführung in das Operations Research I und II | | | Nickel |

Legende: 🖳 Online, 🗣 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Modulprüfung erfolgt in Form einer schriftlichen Gesamtklausur (120 min.) (nach §4(2), 1 SPO). Die Klausur wird in jedem Semester (in der Regel im März und August) angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.
Die Modulnote entspricht der Note der schriftlichen Prüfung.

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Es werden Kenntnisse aus Mathematik I und II, sowie Programmierkenntnisse für die Rechnerübungen empfohlen.
Es wird dringend empfohlen, die Lehrveranstaltung Einführung in das Operations Research I
[2550040] vor der Lehrveranstaltung Einführung in das Operations Research II
[2530043] zu belegen.

**Anmerkungen**
Die Vorlesung "Einführung in das Operations Research I" wird iedes Sommersemester, die Vorlesung "Einführung in das Operations Research II" jedes Wintersemester angeboten.

**Arbeitsaufwand**
270 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Einführung in das Operations Research II

2530043, WS 24/25, SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Ganzzahlige und kombinatorische Optimierung: Grundbegriffe, Schnittebenenverfahren, Branch-and-Bound-Methoden, Branch-and-Cut-Verfahren, heuristische Verfahren.

Nichtlineare Optimierung: Grundbegriffe, Optimalitätsbedingungen, Lösungsverfahren für konvexe und nichtkonvexe Optimierungsprobleme.

Dynamische und stochastische Modelle und Methoden: Dynamische Optimierung, Bellman-Verfahren, Losgrößenmodelle und dynamische und stochastische Modelle der Lagerhaltung, Warteschlangen

**Lernziele:**

Der/die Studierende

- benennt und beschreibt die Grundbegriffe der Ganzzahligen und kombinatorischen Optimierung, der Nichtlinearen Optimierung und der Dynamischen Optimierung,
- kennt die für eine quantitative Analyse unverzichtbaren Methoden und Modelle,
- modelliert und klassifiziert Optimierungsprobleme und wählt geeignete Lösungsverfahren aus, um einfache Optimierungsprobleme selbständig zu lösen,
- validiert, illustriert und interpretiert erhaltene Lösungen.

**Literaturhinweise**

- Nickel, Stein, Waldmann: Operations Research, 2. Auflage, Springer, 2014
- Hillier, Lieberman: Introduction to Operations Research, 8th edition. McGraw-Hill, 2005
- Murty: Operations Research. Prentice-Hall, 1995
- Neumann, Morlock: Operations Research, 2. Auflage. Hanser, 2006
- Winston: Operations Research - Applications and Algorithms, 4th edition. PWS-Kent, 2004

V **Einführung in das Operations Research II** **Vorlesung (V)**
2550043, WS 24/25, SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz**

**Inhalt**
Ganzzahlige und kombinatorische Optimierung: Grundbegriffe, Schnittebenenverfahren, Branch-and-Bound-Methoden, Branch-and-Cut-Verfahren, heuristische Verfahren.

Nichtlineare Optimierung: Grundbegriffe, Optimalitätsbedingungen, Lösungsverfahren für konvexe und nichtkonvexe Optimierungsprobleme.

Dynamische und stochastische Modelle und Methoden: Dynamische Optimierung, Bellman-Verfahren, Losgrößenmodelle und dynamische und stochastische Modelle der Lagerhaltung, Warteschlangen

**Lernziele:**

Der/die Studierende

- benennt und beschreibt die Grundbegriffe der Ganzzahligen und kombinatorischen Optimierung, der Nichtlinearen Optimierung und der Dynamischen Optimierung,
- kennt die für eine quantitative Analyse unverzichtbaren Methoden und Modelle,
- modelliert und klassifiziert Optimierungsprobleme und wählt geeignete Lösungsverfahren aus, um einfache Optimierungsprobleme selbständig zu lösen,
- validiert, illustriert und interpretiert erhaltene Lösungen.

**Literaturhinweise**

- Nickel, Stein, Waldmann: Operations Research, 2. Auflage, Springer, 2014
- Hillier, Lieberman: Introduction to Operations Research, 8th edition. McGraw-Hill, 2005
- Murty: Operations Research. Prentice-Hall, 1995
- Neumann, Morlock: Operations Research, 2. Auflage. Hanser, 2006
- Winston: Operations Research - Applications and Algorithms, 4th edition. PWS-Kent, 2004

V **Einführung in das Operations Research I** **Vorlesung (V)**
2550040, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz**

**Inhalt**
Beispiele für typische OR-Probleme.

Lineare Optimierung: Grundbegriffe, Simplexmethode, Dualität, Sonderformen des Simplexverfahrens (duale Simplexmethode, Dreiphasenmethode), Sensitivitätsanalyse, Parametrische Optimierung, Spieltheorie.

Graphen und Netzwerke: Grundbegriffe der Graphentheorie, kürzeste Wege in Netzwerken, Terminplanung von Projekten, maximale und kostenminimale Flüsse in Netzwerken.

**Lernziele:**

Der/die Studierende

- benennt und beschreibt die Grundbegriffe der Linearen Optimierung sowie von Graphen und Netzwerken,
- kennt die für eine quantitative Analyse unverzichtbaren Methoden und Modelle,
- modelliert und klassifiziert Optimierungsprobleme und wählt geeignete Lösungsverfahren aus, um einfache Optimierungsprobleme selbständig zu lösen,
- validiert, illustriert und interpretiert erhaltene Lösungen.

**Literaturhinweise**


- Nickel, Rebennack, Stein, Waldmann: Operations Research, 3. Auflage, Springer, 2022
- Hillier, Lieberman: Introduction to Operations Research, 8th edition. McGraw-Hill, 2005
- Murty: Operations Research. Prentice-Hall, 1995
- Neumann, Morlock: Operations Research, 2. Auflage. Hanser, 2006
- Winston: Operations Research - Applications and Algorithms, 4th edition. PWS-Kent, 2004

# T 5.39 Teilleistung: Einführung in die Energiewirtschaft [T-WIWI-102746]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Wolf Fichtner
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101464 - Energiewirtschaft

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 5,5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 7 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2581010 | Einführung in die Energiewirtschaft | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Fichtner |
| SS 2025 | 2581011 | Übungen zu Einführung in die Energiewirtschaft | 2 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Sandmeier, Fichtner, Scharnhorst |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7981010 | Einführung in die Energiewirtschaft | | | Fichtner |

Legende: 💻 Online, 🎥 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90 Minuten) (nach SPO § 4(2)). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung ggf. als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4(2) Pkt. 3) angeboten.

**Voraussetzungen**
Keine.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Einführung in die Energiewirtschaft

2581010, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**

1. Einführung: Begriffe, Einheiten, Umrechnungen
2. Der Energieträger Gas (Reserven, Ressourcen, Technologien)
3. Der Energieträger Öl (Reserven, Ressourcen, Technologien)
4. Der Energieträger Steinkohle (Reserven, Ressourcen, Technologien)
5. Der Energieträger Braunkohle (Reserven, Ressourcen, Technologien)
6. Der Energieträger Uran (Reserven, Ressourcen, Technologien)
7. Der Endenergieträger Elektrizität
8. Der Endenergieträger Wärme
9. Sonstige Endenergieträger (Kälte, Wasserstoff, Druckluft)

Der/die Studierende

- kann die verschiedenen Energieträger und deren Eigenheiten charakterisieren und bewerten,
- ist in der Lage energiewirtschaftliche Zusammenhänge zu verstehen.

**Literaturhinweise**
**Weiterführende Literatur:**

Pfaffenberger, Wolfgang. Energiewirtschaft. ISBN 3-486-24315-2

Feess, Eberhard. Umweltökonomie und Umweltpolitik. ISBN 3-8006-2187-8

Müller, Leonhard. Handbuch der Elektrizitätswirtschaft. ISBN 3-540-67637-6

Stoft, Steven. Power System Economics. ISBN 0-471-15040-1

Erdmann, Georg. Energieökonomik. ISBN 3-7281-2135-5

# T 5.40 Teilleistung: Einführung in die Finanzwissenschaft [T-WIWI-102877]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Berthold Wigger
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101403 - Finanzwissenschaft

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2560131 | Einführung in die Finanzwissenschaft | 3 SWS | Vorlesung (V) / 🔀 | Wigger |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 790fiwi | Einführung in die Finanzwissenschaft | | | Wigger |
| SS 2025 | 790fiwi | Einführung in die Finanzwissenschaft | | | Wigger |

Legende: 💻 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als 60-minütige Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

**Voraussetzungen**
Keine

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Einführung in die Finanzwissenschaft

2560131, WS 24/25, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
Gegenstand der **Einführung in die Finanzwissenschaft** sind die elementaren Bestandteile der Ökonomie des öffentlichen Sektors. Teil I behandelt die normative Theorie der Staatstätigkeit. Zunächst wird das wohlfahrtsökonomische Referenzmodell eingeführt. Auf dessen Grundlage werden anschließend Effizienz- und Gerechtigkeitsargumente für die Staatstätigkeit entwickelt. Teil II behandelt die positive Theorie der Staatstätigkeit. Die Formen des öffentlichen Willensbildungsprozesses werden erläutert und es wird untersucht, unter welchen Voraussetzungen kollektive Entscheidungen in so genanntes Staatsversagen münden. Teil III der Vorlesung untersucht wohlfahrtsstaatliche Ausgabenprogramme. Hierzu zählen soziale Sicherungssysteme, öffentliche Bildungsprogramme und Instrumente der Armutsbekämpfung. Teil V führt in die Theorie und Politik des fiskalischen Föderalismus ein.

**Lernziele:**

Der/die Studierende erwirbt dabei die Fähigkeit:

- den Umfang der Staatstätigkeit in einer Marktwirtschaft kritisch zu beurteilen
- das Konzept des Marktversagens und die dazugehörenden Nebenkonzepte, wie öffentliche Güter und externe Effekte, zu erläutern
- Theorien der Finanzwissenschaft, darunter die Wohlfahrtsökonomie und die neue politische Ökonomie, zu erklären, zu vergleichen und zu evaluieren
- Webers Theorie der Bürokratie zu erklären und sich kritisch und aus ökonomischer Sicht mit der Theorie auseinanderzusetzen
- sowohl die Anreize des bürokratischem Modells als auch die Anreize, die mit dem kontrakttheoretisch orientierten Reformkonzept der öffentlichen Verwaltung verbunden sind, zu evaluieren
- die strategischen Auswirkungen der kollektiven Entscheidungsfindung zu analysieren

**Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand bei 4 Leistungspunkten: ca. 120 Stunden.

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 45 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 45 Stunden

**Literaturhinweise**
Literatur:

Wigger, B. U. 2006. *Grundzüge der Finanzwissenschaft*. Springer: Berlin.

# T 5.41 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 | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 3 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2520525 | Einführung in die Spieltheorie | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Reiß |
| SS 2025 | 2520526 | Übungen zu Einführung in die Spieltheorie | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Reiß, Potarca |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900006 | Einführung in die Spieltheorie | | | Puppe |

Legende: 💻 Online, 🗘 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

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

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

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Kenntnisse aus der Vorlesung "Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie" werden empfohlen. Zudem werden Grundkenntnisse in Mathematik und Statistik vorausgesetzt.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Einführung in die Spieltheorie

2520525, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Inhaltlicher Schwerpunkt dieser Vorlesung 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.

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.

Empfehlung: Das Modul [M-WIWI-101398] *Einführung in die Volkswirtschaftslehre* sollte erfolgreich abgeschlossen worden sein.

**Empfehlungen:**

Es werden Grundkenntnisse in Mathematik und Statistik vorausgesetzt.

Dieser Kurs vermittelt fundierte Kenntnisse in der Theorie strategischer Entscheidungen. Hörer der Veranstaltung sollen in der Lage sein, allgemeine strategische Fragestellungen systematisch zu analysieren und gegebenenfalls Handlungsempfehlungen für konkrete ökonomische Entscheidungssituationen (z.B. zwischen kooperativem und egoistischem Verhalten) zu geben.

**Hinweis:**

- Die Veranstaltung ist für 14 Vorlesungs- und 7 Übungstermine konzipiert.
- Der Do 14:00-15:30 Slot der "Vorlesung" und der Di 14:00-15:30 Slot der "Übung" werden flexibel für Vorlesung und Übung verwendet werden.
- Wann eine Vorlesung und wann eine Übung stattfindet, wird vorab über die Ilias-Seite der Veranstaltung angekündigt.

**Literaturhinweise**
**Verpflichtende Literatur:**

Gibbons (1992): A Primer in Game Theory, Harvester-Wheatsheaf.

**Ergänzende Literatur:**

Berninghaus/Ehrhart/Güth (2010): Strategische Spiele, Springer Verlag.

Binmore (1991): Fun and Games, DC Heath.

Fudenberg/Tirole (1991): Game Theory, MIT Press.

Heifetz (2012): Game Theory, Cambridge Univ. Press.

# T 5.42 Teilleistung: Einführung in die Stochastische Optimierung [T-WIWI-106546]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Steffen Rebennack
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-103278 - Optimierung unter Unsicherheit

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 3 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2550470 | Einführung in die Stochastische Optimierung | 2 SWS | Vorlesung (V) / 💻 | Rebennack |
| SS 2025 | 2550471 | Übung zur Einführung in die Stochastische Optimierung | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Rebennack, Kandora |
| SS 2025 | 2550474 | Rechnerübung zur Einführung in die Stochastische Optimierung | 2 SWS | Sonstige (sonst.) | Rebennack, Kandora |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900242 | Einführung in die Stochastische Optimierung | | | Rebennack |
| SS 2025 | 7900311 | Einführung in die Stochastische Optimierung | | | Rebennack |

Legende: 💻 Online, 🗣 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 60-minütigen schriftlichen Prüfung. Die Prüfung wird jedes Semester angeboten.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Einführung in die Stochastische Optimierung

**Vorlesung (V)**
**Online**

2550470, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Inhalt**
Die Vorlesung behandelt die Modellierung und Analyse von mathematischen Optimierungsproblemen, bei denen entscheidungsrelevante Daten zum Zeitpunkt der Entscheidungsfindung nicht vollständig bekannt sind. Dabei wird davon ausgegangen, dass zumindest Verteilungsinformationen für die unsicheren Daten zur Verfügung stehen und im Entscheidungsprozess bzw. dem zugehörigen mathematischen Modell berücksichtigt werden können. Die Vorlesung gibt einen Überblick über die wesentlichen Eigenschaften der resultierenden stochastischen Optimierungsprobleme sowie über geeignete Lösungsverfahren (Lagrange-Relaxierung, L-shaped Methode).

Die Vorlesung ist wie folgt aufgebaut:

- Einführendes Beispiel
- Modellierung von Unsicherheiten
- Wertfunktion
- Wert der stochastischen Lösung
- Lagrange-Relaxierung
- L-shaped Methode
- Sample Average Approximation

Die zur Vorlesung angebotenen Übung und Rechnerübung bieten die Gelegenheit, den Vorlesungsstoff zu vertiefen, zu üben und in der Modellierungssprache GAMS ein Lösungsverfahren zu implementieren.

**Literaturhinweise**

Weiterführende Literatur:

J. R. Birge, F. Louveaux, Introduction to Stochastic Programming, Springer, 2011

S. Nickel, S. Rebennack, O. Stein, K.-H. Waldmann, Operations Research, Springer Gabler, 2022

A. J. King, S. W. Wallace, Modeling with Stochastic Programming, Springer, 2012

# T 5.43 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 | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | siehe Anmerkungen | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2560280 | Einführung in die Wirtschaftspolitik | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Ott |
| SS 2025 | 2560281 | Übungen zur Einführung in die Wirtschaftspolitik | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Zoroglu, Ghoniem |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900079 | Einführung in die Wirtschaftspolitik | | | Ott |
| SS 2025 | 7900106 | Einführung in die Wirtschaftspolitik | | | Ott |

Legende: 💻 Online, 🎲 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als 60-minütige Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

**Voraussetzungen**
Keine

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

**Anmerkungen**
Bitte beachten Sie, dass die Vorlesung im Sommersemester 2021 nicht gehalten wird. Die Prüfung wird hingegen regulär angeboten.

**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

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

V **Einführung in die Wirtschaftspolitik** **Vorlesung (V)**
2560280, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz**

**Inhalt**
Die Vorlesung behandelt Theorien 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:**

Sie 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

**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:**

Der Gesamtaufwand bei 4.5 LP ist auf ca. 135 Stunden angesetzt und teilt sich auf in:

- Präsenzzeit: ca. 30 Stunden
- Selbststudium: ca. 105 Stunden

**Erfolgskontrolle:**

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

**Organisatorisches**
Zugehörige Veranstaltung: Übungen zur Einführung in die Wirtschaftspolitik [2560281]
Vorbereitungsmaterialien finden Sie im Ilias.

**Literaturhinweise**

- Klump, Rainer (2013): Wirtschaftspolitik. Pearson Studium
- Baldwin, Richard und Charles Wyplosz (2019): The Economics of European Integration, 6. Edition, McGraw-Hill Education, London
- Foliensatz zur Vorlesung
- Übungsaufgaben

V **Übungen zur Einführung in die Wirtschaftspolitik** **Übung (Ü) Präsenz**
2560281, SS 2025, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Organisatorisches**
Zugehörige Veranstaltung: [2560280] Einführung in die Wirtschaftspolitik

**Literaturhinweise**

- Klump, Rainer (2013): Wirtschaftspolitik. Pearson Studium
- Baldwin, Richard und Charles Wyplosz (2019): The Economics of European Integration, 6. Edition, McGraw-Hill Education, London
- Foliensatz zur Vorlesung
- Übungsaufgaben

# T 5.44 Teilleistung: Einführung in Rechnernetze [T-INFO-102015]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martina Zitterbart
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-103455 - Einführung in Rechnernetze

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2424519 | Einführung in Rechnernetze | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Kopmann, Neumeister, Zitterbart |
| SS 2025 | 2424521 | Übung zu Einführung in Rechnernetze | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Kopmann, Neumeister, Zitterbart |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500201 | Einführung in Rechnernetze | | | Zitterbart |
| SS 2025 | 7500116 | Einführung in Rechnernetze | | | Zitterbart |

Legende: 💻 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Empfehlungen**
Keine.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Einführung in Rechnernetze

2424519, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**

Diese Lehrveranstaltung soll Studierenden die theoretischen und praktischen Aspekte von Rechnernetzen vermitteln. Behandelt werden dabei Grundlagen der Nachrichtentechnik, generelle Protokollmechanismen und die Schichtenarchitektur bis hin zur Anwendungsschicht.

Das heutige Internet ist wohl das bekannteste und komplexeste Gebilde, das jemals von der Menschheit erschaffen wurde: Hunderte Millionen von vernetzten Computern und Verbindungsnetzwerken. Milliarden von Benutzern, die sich zu den unterschiedlichsten Zeiten mittels der unterschiedlichsten Endgeräte mit dem Internet verbinden, wie beispielsweise Smartphones, Tablets oder Laptops. In Anbetracht der enormen Ausmaße und der Vielseitigkeit des Internets stellt sich die Frage, inwieweit es möglich ist zu verstehen, wie die komplexen Strukturen dahinter funktionieren. Die Vorlesung versucht dabei den Einstieg in die Welt der Rechnernetze zu schaffen, indem sie sowohl theoretische als auch praktische Aspekte von Rechnernetzen vermittelt. Behandelt werden Grundlagen der Nachrichtentechnik, fundamentale Protokollmechanismen sowie die Schichtenarchitektur heutiger Rechnernetze. Hierbei werden systematisch sämtliche Schichten beginnend mit dem physikalischen Medium bis hin zur Anwendungsschicht besprochen.

**Lernziele**

Studierende

- beherrschen die grundlegende Architekturen und Protokolle sowie den Aufbau von Kommunikationssystemen,
- sind mit der Zusammensetzung von Protokollen aus einzelnen Protokollmechanismen vertraut und konzipieren einfache Protokolle eigenständig
- kennen und verstehen das Zusammenspiel einzelner Kommunikationsschichten und Anwendungen

Studierende kennen die Schichten-Architektur von Kommunikationssystemen und können wesentliche Internet-Protokolle in das ISO/OSI-Schichtenmodell einordnen. Studierende haben ein Verständnis für das Zusammenspiel der einzelnen Protokolle.

Studierende kennen die Einflüsse der physikalischen Grundlagen auf die Datenübertragung, wie beispielsweise Signale, deren Darstellung und Digitalisierung, sowie Möglichkeiten zur Mehrfachnutzung von Übertragungsmedien.

Studierende kennen und verstehen grundlegende Protokollmechanismen zur Flusskontrolle, z.B. die Verfahren Stop-and-Wait, Go-Back-N und Selective Repeat. Die Studierenden kennen und verstehen Mechanismen zur Fehlerkontrolle von Bit- und Paketfehlern und können diese anwenden. Sie kennen verbindungslose und verbindungsorientierte Kommunikation sowie grundlegende Mechanismen zum Verbindungsmanagement.

Die Studierenden kennen und verstehen HDLC als Protokoll der Sicherungsschicht. Studierende verstehen den grundlegenden Aufbau lokaler Netze und des Medienzugriffs. Die Studierenden kennen und beherrschen gängige Protokolle und Technologien wie Token Ring und Ethernet inklusive aktueller Entwicklungen.

Studierende kennen Mechanismen und Protokolle zur Netzkopplung. Sie kennen gängige Vermittlungstechniken und verstehen die Funktionsweisen von Repeatern, Brücken und Router.

Studierende kennen und verstehen Dienste und Aufgaben der Transportschicht des ISO/OSI-Schichtenmodells. Sie kennen den grundlegenden Aufbau und die Funktionsweise von TCP (Staukontrolle, Flusskontrolle, Verbindungsmanagement) und UDP.

Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis von Sicherheitstechnologien in Kommunikationssystemen. Sie kennen typische Schutzziele und Angriffe, sowie Bausteine um Kommunikationssysteme abzusichern.

Die Studierenden kennen Grundlagen relevanter Anwendungssysteme des Internets wie DNS, E-Mail und das World Wide Web.

**Literaturhinweise**


- J.F. Kurose, K.W. Ross: Computer Networking - A Top-Down Approach featuring the Internet. Addison-Wesley, 2007.
- W. Stallings: Data and Computer Communications. Prentice Hall, 2006.


**Weiterführende Literatur**


- F. Halsall: Computer Networking and the Internet. Addison-Wesley, 2005.
- P. Lockemann, G. Krüger, H. Krumm: Telekommunikation und Datenhaltung. Hanser Verlag, 1993.
- S. Abeck, P.C. Lockemann, J. Schiller, J. Seitz: Verteilte Informationssysteme. dpunkt-Verlag, 2003

# T 5.45 Teilleistung: Energiepolitik [T-WIWI-102607]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Wietschel
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101464 - Energiewirtschaft

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 3,5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 3 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2581959 | Energiepolitik | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Wietschel |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7981959 | Energiepolitik | | | Fichtner |

Legende: 💻 Online, 🌍 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten) (nach SPO § 4(2)). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung ggf. als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4(2) Pkt. 3) angeboten.

**Voraussetzungen**
Keine.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Energiepolitik

2581959, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Die Verfügbarkeit von günstiger, umweltfreundlicher und sicherer Energie ist entscheidend für die menschliche Wohlfahrt. Allerdings gefährdetet die zunehmende Ressourcenverknappung sowie die steigenden Umweltbelastungen, mit besonderen Fokus auf den Klimawandel, durch wirtschaftliches Handeln die menschliche Wohlfahrt. Energie trägt wesentlich zur Umweltbelastung bei. Eine hohe Regulierung und signifikante Prägung durch politische Entscheidungen prägt die Energiewirtschaft.

Zu Beginn der Vorlesung werden verschiedene Sichtweisen auf die Energiepolitik dargestellt und auf die Analyse von politischen Entscheidungsprozessen eingegangen. Dann werden die heutigen energiepolitischen Herausforderungen im Bereich der Umweltbelastung, der Regulierung und der Rolle von Energie für Haushalte und Industrie thematisiert. Anschließend werden die Akteure der Energiepolitik und energiepolitische Zuständigkeiten in Europa behandelt. Die wirtschaftswissenschaftlichen Ansätze aus der traditionellen Umweltökonomie und die Nachhaltigkeit als neuer Politikansatz werden danach thematisiert. Ausführlich wird zum Abschluss auf die energiepolitische Instrumente, beispielsweise zur Förderung der Erneuerbaren Energien oder der Energieeffizienz eingegangen und vorgestellt, wie diese bewertet werden können.

In der Vorlesung wird ein Wert auf den Bezug zwischen Theorie und Praxis gelegt und einige Fallbeispiele vorgestellt.

**Literaturhinweise**
Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

## T 5.46 Teilleistung: Enterprise Systems for Financial Accounting & Controlling [T-WIWI-113746]

**Verantwortung:** Christian Fleig
Prof. Dr. Alexander Mädche

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** M-WIWI-101434 - eBusiness und Service Management
M-WIWI-105981 - Information Systems & Digital Business

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2500060 | Enterprise Systems for Financial Accounting & Controlling | 3 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Mädche, Fleig |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900074 | Enterprise Systems for Financial Accounting & Controlling | | | Mädche |

Legende: 💻 Online, 🎲 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungleistung anderer Art. Sie besteht aus einer einstündigen Klausur und der Durchführung eines Capstone Projektes.

Die Endnote setzt sich zu 60% aus der Note der Klausur und zu 40% aus der Note des Capstone Projekts zusammen.

Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

### V Enterprise Systems for Financial Accounting & Controlling

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

2500060, WS 24/25, 3 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Inhalt**

Enterprise Systems building on enterprise resource planning (ERP) packaged software such as SAP S/4HANA are information systems that target large-scale integration of business processes and data across a company's functional areas. These systems are crucial for financial accounting and controlling as they enable organizations to streamline and integrate their financial operations, ensuring accurate decision-making based on real-time financial data. Contemporary packaged ERP software provide modules that integrate core business processes in financial accounting including general ledger, accounts receivable, payable and asset accounting. The information generated in these processes serves as a major source of cost-related decision-making, reporting and data analyses in internal accounting ("controlling"). Packaged ERP software typically rely on industry best practices captured in the form of product software with a standardized structure of master data. Thereby, they also support regulatory compliance and analyzability of processes in approaches such as process mining which enhances overall business efficiency and competitiveness. However, implementing enterprise systems in practice imposes substantial challenges to organizations.

First, the B.Sc. lecture "Enterprise Systems for Financial Accounting & Controlling" introduces fundamental business processes and concepts in finance and controlling and explains how these processes are implemented in packaged ERP software such as SAP S/4HANA. Students learn the basic and most important terms and master data structures in the SAP FI/CO module. Second, students learn about the principles of packaged ERP software, gaining hands-on experience SAP S4/HANA. Third, the lecture introduces the challenges in enterprise system projects such as SAP S/4HANA implementations, Fourth, students actively apply their knowledge in collaborative team efforts when working with exemplary SAP data in Microsoft SQL Server to analyze finance and controlling master data processes (capstone project).

**Learning Objectives:**

The students …

- understand modern business concepts of financial accounting & controlling for large enterprises
- the importance of enterprise systems supporting the implemention of modern business concepts
- know the underlying principles of packaged software for enterprise resource planning and process intelligence
- Understand the opportunities and challenges of Enterprise Systems implementation at large enterprises
- Get hands-on knowledge about financial accounting & controlling with commercial product software (e.g., SAP S4/HANA)
- Apply their knowledge on enterprise systems implementation for financial accounting and controlling on real-world data in team effort

# T 5.47 Teilleistung: Ergänzung Angewandte Informatik [T-WIWI-110711]

**Verantwortung:** Professorenschaft des Instituts AIFB
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101476 - Geschäftsprozesse und Informationssysteme

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Semester | 1 |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) oder ggf. mündlichen Prüfung (30 min.) nach 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 "Ergänzung 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.

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

# T 5.48 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 | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2530242 | Financial Accounting for Global Firms | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Luedecke |
| WS 24/25 | 2530243 | Übung zu Financial Accounting for Global Firms | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Luedecke |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900142 | Financial Accounting for Global Firms | | | Luedecke, Ruckes |
| SS 2025 | 7900195 | Financial Accounting for Global Firms | | | Luedecke |

Legende: 💻 Online, 🗣💻 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO. Die Note ist das Ergebnis der schriftlichen Prüfung.

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Grundkenntnisse in Finanzwirtschaft und Rechnungswesen.

**Anmerkungen**
Die Teilleistung wird zum Wintersemester 2017/18 neu angeboten.

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Financial Accounting for Global Firms

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

2530242, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Literaturhinweise**
Alexander, D. and C. Nobes (2017): Financial Accounting – An International Introduction, 6th ed., Pearson.

Coenenberg, A.G., Haller, A. und W. Schultze (2016): Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse, 24. Auflage. Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart.

# T 5.49 Teilleistung: Financial Data Science [T-WIWI-111238]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Maxim Ulrich
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-105610 - Financial Data Science

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 9 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 2 |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Prüfung erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Details werden zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Arbeitsaufwand**
270 Std.

# T 5.50 Teilleistung: Financial Econometrics [T-WIWI-103064]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Melanie Schienle
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-105414 - Statistik und Ökonometrie II
M-WIWI-101599 - Statistik und Ökonometrie

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 2 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2520022 | Financial Econometrics I | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Schienle, Buse |
| WS 24/25 | 2520023 | Übungen zu Financial Econometrics I | 2 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Schienle, Buse |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900123 | Financial Econometrics II Nachklausur | | | Schienle |
| WS 24/25 | 7900126 | Financial Econometrics | | | Schienle |
| SS 2025 | 7900223 | Financial Econometrics Nachklausur | | | Schienle |

Legende: 💻 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

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

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Die Veranstaltung findet in Englischer Sprache statt.

Es werden inhaltliche Kenntnisse der Veranstaltung "Volkswirtschaftslehre III: Einführung in die Ökonometrie" [2520016] vorausgesetzt.

**Anmerkungen**
Die nächste Vorlesung findet im Wintersemester 2022/23 statt.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Financial Econometrics I

2520022, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
**Lernziele:**

Der/ die Studierende

- besitzt umfangreiche Kenntnisse finanzökonometrischer Schätz- und Testmethoden
- ist in der Lage diese mit Hilfe statistischer Software umzusetzen und empirische Problemstellungen kritisch zu analysieren

**Inhalt:**

ARMA, ARIMA, ARFIMA, (Nicht)stationarität, Kausalität, Kointegration ARCH/GARCH, stochastische Volatilitätsmodelle, Computerbasierte Übungen

**Voraussetzungen:**

Es werden inhaltliche Kenntnisse der Veranstaltung *Volkswirtschaftslehre III: Einführung in die Ökonometrie* [2520016] vorausgesetzt.

**Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 65 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 40 Stunden

**Literaturhinweise**

Taylor, S. J. (2005): "Asset Price Dynamics, Volatility, and Prediction", Princeton University Press.

Tsay, R. S. (2005): "Analysis of Financial Time Series: Financial Econometrics", Wiley, 2nd edition.

Cochrane, J. H. (2005): "Asset Pricing", revised edition, Princeton University Press.

Campbell, J. Y., A. W. Lo, and A. C. MacKinlay (1997): "The Econometrics of Financial Markets", Princeton University Press.

Hamilton, J. D. (1994): "Time Series Analysis", Princeton University Press.

Additional literature will be discussed in the lecture.

# T 5.51 Teilleistung: Financial Econometrics II [T-WIWI-110939]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Melanie Schienle
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-105414 - Statistik und Ökonometrie II
M-WIWI-101599 - Statistik und Ökonometrie

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 3 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2521302 | Financial Econometrics II | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Schienle, Buse |
| SS 2025 | 2521303 | Übung zu Financial Econometrics II | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Buse, Schienle |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| SS 2025 | 7900081 | Financial Econometrics II | | | Schienle |

Legende: 💻 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90 Minuten). Bei geringer Teilnehmerzahl wird stattdessen eine mündliche Prüfung durchgeführt.

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Es werden inhaltliche Kenntnisse der Veranstaltung "Financial Econometrics" vorausgesetzt.

**Anmerkungen**
Die Veranstaltung findet in englischer Sprache statt.

Die nächste Vorlesung findet im Sommersemester 2023 statt.

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Financial Econometrics II

2521302, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
**Lernziele:**

Der/ die Studierende

- besitzt umfangreiche Kenntnisse weiterführender finanzökonometrischer Schätz- und Testmethoden
- ist in der Lage diese mit Hilfe statistischer Software umzusetzen und empirische Problemstellungen kritisch zu analysieren

**Inhalt:**

ARCH/GARCH, stochastische Volatilitätsmodelle, Assetpricing Modelle, Hochfrequenzdaten, Computerbasierte Übungen

**Voraussetzungen:**

Es werden inhaltliche Kenntnisse der Veranstaltung *Financial Econometrics* [2520022] vorausgesetzt.

**Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 65 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 40 Stunden

**Organisatorisches**
jedes Sommersemester

**Literaturhinweise**
Taylor, S. J. (2005): "Asset Price Dynamics, Volatility, and Prediction", Princeton University Press.

Cochrane, J. H. (2005): "Asset Pricing", revised edition, Princeton University Press.

Campbell, J. Y., A. W. Lo, and A. C. MacKinlay (1997): "The Econometrics of Financial Markets", Princeton University Press.

Hamilton, J. D. (1994): "Time Series Analysis", Princeton University Press.

Hasbrouck, J. (2007):“Empirical Market Microstructure: The Institutions, Economics and Econometrics of Securities Trading”, Oxford University Press.

Hautsch, N. (2012): ”Econometrics of Financial High-Frequency Data”, Springer.

Additional literature will be discussed in the lecture.

# T 5.52 Teilleistung: Financial Management [T-WIWI-102605]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Ruckes
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101435 - Essentials of Finance

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2530216 | Financial Management | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Ruckes |
| SS 2025 | 2530217 | Übung zu Financial Management | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Ruckes |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900060 | Financial Management | | | Ruckes |
| SS 2025 | 7900074 | Financial Management | | | Ruckes |

Legende: 💻 Online, 🌐 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

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

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

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Kenntnisse aus der Veranstaltung Betriebswirtschaftslehre: Finanzwirtschaft und Rechnungswesen [25026/25027] sind sehr hilfreich.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Financial Management

2530216, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Literaturhinweise**
**Weiterführende Literatur:**

- Ross, Westerfield, Jaffe, Jordan (2009): Modern Financial Management, McGraw-Hill International Edition
- Berk, De Marzo (2016): Corporate Finance, 4. Edition, Pearson Addison Wesley

## V Übung zu Financial Management

2530217, SS 2025, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Übung (Ü)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Die Übung zu Financial Management findet 14-tägig dienstags von 11.30 - 13.00 Uhr im Gaede HS statt.

Beachten Sie die Informationen im ILIAS bzw. auf der Webseite des Lehrstuhls (https://finance.fbv.kit.edu).

**Organisatorisches**
Beachten Sie die Informationen im ILIAS bzw. auf der Webseite des Lehrstuhls (https://finance.fbv.kit.edu).

# T 5.53 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 | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2530232 | Finanzintermediation | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Ruckes |
| WS 24/25 | 2530233 | Übung zu Finanzintermediation | 1 SWS | Übung (Ü) | Ruckes, Benz |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900063 | Finanzintermediation | | | Ruckes |
| SS 2025 | 7900078 | Finanzintermediation | | | Ruckes |

Legende: 💻 Online, 💐 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

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

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

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Keine

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Finanzintermediation

2530232, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Organisatorisches**
Terminankündigungen des Instituts beachten

**Literaturhinweise**
**Weiterführende Literatur:**

- Hartmann-Wendels/Pfingsten/Weber (2014): Bankbetriebslehre, 6. Auflage, Springer Verlag.
- Freixas/Rochet (2008): Microeconomics of Banking, 2. Auflage, MIT Press.

# T 5.54 Teilleistung: FinTech [T-WIWI-112694]

**Verantwortung:** TT-Prof. Dr. Julian Thimme
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101423 - Topics in Finance II
M-WIWI-101465 - Topics in Finance I
M-WIWI-101402 - eFinance

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2500032 | FinTech | 3 SWS | Vorlesung / Übung (VÜ) / 🗣 | Thimme |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900064 | FinTech | | | Thimme |
| SS 2025 | 7900089 | FinTech | | | Thimme |

Legende: 💻 Online, 🌐 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (90 Minuten) in der vorlesungsfreien Zeit des Semesters (nach §4(2), 1 SPO).

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

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Kenntnisse aus der Veranstaltung Betriebswirtschaftslehre: Finanzwirtschaft und Rechnungswesen [25026/25027] sind sehr hilfreich.

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

# T 5.55 Teilleistung: Flächen im CAD [T-INFO-102073]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hartmut Prautzsch
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-101254 - Flächen im CAD

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung mündlich | 5 | Drittelnoten | Unregelmäßig | 1 |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 - 30 Minuten und durch einen benoteten Übungsschein nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 und 3 SPO.

Modulnote = 0.8 x Note der mündlichen Prüfung + 0.2 x Note des Übungsscheins, wobei nur die erste Nachkommastelle ohne Rundung berücksichtigt wird.

**Voraussetzungen**
Es wird empfohlen die Vorlesung Kurven im CAD vor Besuch der Vorlesung Flächen im CAD zu hören.

# T 5.56 Teilleistung: Formale Systeme [T-INFO-101336]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Bernhard Beckert
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-100799 - Formale Systeme

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 6 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2424086 | Formale Systeme | 4 SWS | Vorlesung / Übung (VÜ) | Beckert, Ulbrich, Weigl |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500036 | Formale Systeme | | | Beckert |
| SS 2025 | 7500009 | Formale Systeme WS 24/25 - Nachklausur | | | Beckert |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 der SPO.

Zusätzlich werden Zwischentests und Praxisaufgaben angeboten, für die ein Notenbonus von max. 0,4 (entspricht einem Notenschritt) vergeben werden. Der erlangte Notenbonus wird auf eine *bestandene* schriftliche Prüfung (Klausur) im gleichen Semester angerechnet. Danach verfällt der Notenbonus.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Empfehlungen**
Der erfolgreiche Abschluss des Moduls Theoretische Grundlagen der Informatik wird empfohlen.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

V **Formale Systeme** — **Vorlesung / Übung (VÜ)**
2424086, WS 24/25, 4 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Inhalt**
Diese Vorlesung soll die Studierenden einerseits in die Grundlagen der formalen Modellierung und Verifikation einführen und andererseits vermitteln, wie der Transfer von der Theorie zu einer praktisch einsetzbaren Methode betrieben werden kann.
Es wird unterschieden zwischen der Behandlung statischer und dynamischer Aspekte von Informatiksystemen.

- **Statische Modellierung und Verifikation**
  Anknüpfend an Vorkenntnisse der Studierenden in der Aussagenlogik, werden Kalküle für die aussagenlogische Deduktion vorgestellt und Beweise für deren Korrektheit und Vollständigkeit besprochen. Es soll den Studierenden vermittelt werden, dass solche Kalküle zwar alle dasselbe Problem lösen, aber unterschiedliche Charakteristiken haben können. Beispiele solcher Kalküle können sein: der Resolutionskalkül. Tableaukalkül, Sequenzen- oder Hilbertkalkül. Weiterhin sollen Kalküle für Teilklassen der Aussagenlogik vorgestellt werden, z.B. für universelle Hornformeln.
  Die Brücke zwischen Theorie und Praxis soll geschlagen werden durch die Behandlung von Programmen zur Lösung aussagenlogischer Erfüllbarkeitsprobleme (SAT-solver).

  Aufbauend auf den aussagenlogischen Fall werden Syntax, Semantik der Prädikatenlogik eingeführt. Es werden zwei Kalküle behandelt, z.B. Resolutions-, Sequenzen-, Tableau- oder Hilbertkalkül. Wobei in einem Fall ein Beweis der Korrektheit und Vollständigkeit geführt wird.
  Die Brücke zwischen Theorie und Praxis soll geschlagen werden durch die Behandlung einer gängigen auf der Prädikatenlogik fußenden Spezifikationssprache, wie z.B. OCL, JML oder ähnliche. Zusätzlich kann auf automatische oder interaktive Beweise eingegangen werden.

- **Dynamische Modellierung und Verifikation**
  Als Einstieg in Logiken zur Formalisierung von Eigenschaften dynamischer Systeme werden aussagenlogische Modallogiken betrachtet in Syntax und Semantik (Kripke Strukturen) jedoch ohne Berücksichtigung der Beweistheorie.
  Aufbauend auf dem den Studenten vertrauten Konzept endlicher Automaten werden omega-Automaten zur Modellierung nicht terminierender Prozesse eingeführt, z.B. Büchi Automaten oder Müller Automaten. Zu den dabei behandelten Themen gehören insbesondere die Abschlusseigenschaften von Büchi Automaten.
  Als Spezialisierung der modalen Logiken wird eine temporale modale Logik in Syntax und Semantik eingeführt, z.B. LTL oder CTL.
  Es wird der Zusammenhang hergestellt zwischen Verhaltensbeschreibungen durch omega-Automaten und durch Formeln temporalen Logiken.
  Die Brücke zwischen Theorie und Praxis soll geschlagen werden durch die Behandlung eines Modellprüfungsverfahrens (model checking).

**Lernziele:**

Der Studierende soll in die Grundbegriffe der formalen Modellierung und Verifikation von Informatiksystemen eingeführt werden.

Der Studierende soll die grundlegende Definitionen und ihre wechselseitigen Abhängigkeiten verstehen und anwenden lernen.

Der Studierende soll für kleine Beispiele eigenständige Lösungen von Spezifikationsaufgaben finden können, gegebenfalls mit Unterstützung entsprechender Softwarewerkzeuge.

Der Studierende soll für kleine Beispiele selbständig Verifikationsaufgaben lösen können, gegebenfalls mit Unterstützung entsprechender Softwarewerkzeuge.

**Literaturhinweise**
Vorlesungsskriptum 'Formale Systeme',
User manuals oder Bedienungsanleitungen der benutzten Werkzeuge (SAT-solver, Theorembeweiser, Modellprüfungsverfahren (model checker)).

**Weiterführende Literatur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

# T 5.57 Teilleistung: Foundations of Interactive Systems [T-WIWI-109816]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Alexander Mädche
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-105928 - HR Management & Digital Workplace
M-WIWI-102752 - Fundamentals of Digital Service Systems
M-WIWI-101434 - eBusiness und Service Management
M-WIWI-105981 - Information Systems & Digital Business

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 3 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2540560 | Foundations of Interactive Systems | 3 SWS | Vorlesung (V) / | Mädche, Feick |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900326 | Foundations of Interactive Systems | | | Mädche |

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Sie besteht aus einer einstündigen Klausur und der Durchführung eines Capstone Projektes.

Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Keine

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Foundations of Interactive Systems

2540560, SS 2025, 3 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
**Lecture Description**

Computers have evolved from batch processors to highly interactive systems. This offers new possibilities besides challenges for designing a successful interaction between humans and computers. Interactive systems are socio-technical systems in which users perform tasks by interacting with technology in a specific context to achieve specified goals and outcomes.

This lecture introduces key concepts and principles of interactive systems from a human and computer perspective. From a human perspective, we discuss selected individual characteristics, cognitive processes, the interplay between cognition and activity, as well asmental models. From a computer perspective, we introduce established interaction technologies as well as contemporary multimodal technologies (e.g. augmented/mixed reality, eye-based interaction, etc.). We also introduce established principles and guidelines for designing user interfaces.. Furthermore, we describe the human-centered design process for interactive systems and supporting techniques & tools (e.g. personas, prototyping, user testing).

With this lecture, students acquire foundational knowledge to successfully **design the interaction between humans and computers** in business and private life. The course is complemented with a **Design Capstone Project**, where students in a team apply design methods & techniques to create an interactive prototype.

**Learning Objectives**

The students

- have a basic understanding of key conceptual and theoretical foundations of interactive systems from a human and computer perspective
- are aware of important design principles for the design of important classes of interactive systems
- know design processes and techniques for developing interactive systems
- know how to apply the knowledge and skills gathered in the lecture for a real-world problem (as part of design capstone project)

**Prerequisites:** No specific prerequisites are required for the lecture

**Language of instruction:** English

**Bibliography**

Alan Dix, Janet E. Finlay, Gregory D. Abowd, and Russell Beale. 2003. Human-Computer Interaction (3rd Edition). Prentice-Hall, Inc., USA.

Further literature will be made available in the lecture. In case of questions feel free to approach Siu Liu (siu.liu@kit.edu).

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (Form) nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO. Die Leistungskontrolle erfolgt in Form einer einstündigen Klausur und der Durchführung eines Capstone Projektes. Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben.

# T 5.58 Teilleistung: Geistiges Eigentum und Datenschutz [T-INFO-109840]

**Verantwortung:** N.N.
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-101253 - Geistiges Eigentum und Datenschutz

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 6 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2424018 | Datenschutzrecht | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Schneider, Werner |
| WS 24/25 | 2424070 | Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Sattler |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500236 | Geistiges Eigentum und Datenschutz | | | Sattler, Zufall |
| SS 2025 | 7500299 | Modulprüfung Geistiges Eigentum und Datenschutz | | | Sattler, Zufall |

Legende: 💻 Online, 🌍 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

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

**Voraussetzungen**
Keine.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Datenschutzrecht

2424018, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Auf der Grundlage der verfassungs- und unionsrechtlichen Hintergründe wird primär das Bundesdatenschutzgesetz behandelt. Hier werden die Regelungsgrundsätze (wie Verbotsprinzip, Erforderlichkeit und Zweckbindung), die personenbezogenenen Daten als Regelungsobjekt, die Rechte der Betroffenen sowie die Zulässigkeit der verschiedenen Datenbearbeitungsvorgänge dargelegt. Auch organisatorische Vorschriften, insb. der Datenschutzbeauftragte, werden angesprochen. Zudem befasst sich die Vorlesung mit den bereichsspezifischen Regelungen zum Telekommunikationsdatenschutz sowie zum Datenschutz bei Telemediendiensten.

Nach einer Erläuterung des Inhalts und der Geschichte des Datenschutzrechts werden zunächst die gemeinschaftsrechtlichen und verfassungsrechtlichen Hintergründe dargestellt. Im Weiteren steht das Bundesdatenschutzgesetz im Vordergrund. Hier werden die Regelungsgrundsätze (wie die Erforderlichkeit; Zweckgebundenheit etc.), die personenbezogenen Daten als Regelungsobjekt, die Rechte der Betroffenen sowie die Zulässigkeit der verschiedenen Datenbearbeitungsvorgänge dargelegt. Auch organisatorische Vorschriften, insb. der Datenschutzbeauftragte, werden angesprochen. In einer Fallanalyse stehen sodann aktuelle Konzepte des Datenschutzes und das Problem der Videoüberwachung im Vordergrund. Zum Abschluss befassen sich drei Einheiten mit den bereichsspezifischen Regelungen in der Telekommunikation sowie den Tele- und Mediendiensten.

**Lernziele:** Die Studierenden sollen nach der Vorlesung die unions- und verfassungsrechtlichen Hintergründe, die grundlegenden Strukturprinzipien des Datenschutzrechts und die diese Prinzipien konkretisierenden Regelungen des BDSG, des TKG und des TMG kennen. Sie sollen in der Lage sein, einfache Fälle aus dem Datenschutzrecht zu lösen.

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 90 Stunden (3.0 Credits).

- Präsenzzeit: Besuch der Vorlesung 15 x 90 min = 22 h 30 min
- Vor-/Nachbereitung der Vorlesung 15 x 120 min = 30 h 00 min
- Skript 2 x wiederholen & 2 x 10 h = 20 h 00 min
- Prüfung vorbereiten = 17 h 30 min
- Summe 90 h 00 min

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Organisatorisches**
**Die Vorlesung ist nur für BACHELOR-Studiengänge!**

**KIT-Vorlesungszeiten, siehe folgender Link:**

https://www.sle.kit.edu/imstudium/termine-fristen.php

Bitte beachten Sie, dass die erste Januarwoche vorlesungsfrei ist.

**Literaturhinweise**
Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Weiterführende Literatur**

Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

V

## Gewerblicher Rechtsschutz und Urheberrecht

2424070, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Die Vorlesung gibt einen Überblick über die spannende Welt des Geistigen Eigentums: Patentrecht, Markenrecht, Urheberrecht und weitere Schutzrechte.

Sie erklärt, was die Schutzrechte voneinander unterscheidet und warum Geistiges Eigentum die Arbeit von Kreativen, Ingenieuren und Technikern schützt und unternehmerisches Handeln vor unlauterer Konkurrenz bewahrt. Als Kehrseite setzen die Schutzrechte eigener Kreativität, Forschung und Entwicklung, aber auch täglichen Handlungen im Internet Grenzen. Schutzrechte gelten nicht nur in Deutschland, sondern weltweit. Deswegen wird das internationale Schutzsystem für geistiges Eigentum genauso erläutert wie die Schutzvoraussetzungen und Schranken, Verletzungshandlungen und Rechtsfolgen von Schutzrechtsverletzungen deutscher und europäischer Schutzrechte.

Dabei geht es um Fragen, die im Alltag auffallen und in den Zeitungen und im Internet diskutiert werden: Dürfen Sparkassen anderen Banken die Farbe rot verbieten? Wie kann es sein, dass Patente auf Pflanzenzüchtungen und Tiere vergeben werden? Warum gibt es den „Patent War“ zwischen Apple und Samsung, bei dem es um Milliardensummen geht? Darf ich die neuesten technischen Gadgets von einem USA-Urlaub mitbringen, die in Deutschland noch gar nicht verkauft werden, und sie dann auf eBay verkaufen? Warum streiten H&M und Yves Saint Laurent vor den europäischen Gerichten um den Designschutz von Handtaschen?

Die Vorlesung führt in das Schutzsystem des geistigen Eigentums ein. Sie erklärt die unterschiedlichen Gründe des rechtlichen Schutzes immaterieller Schutzgegenstände, führt die Unterscheidung von Registerrechten und formlosen Schutzrechten ein und erläutert das internationale System des Schutzes des geistigen Eigentums auf der Grundlage des Territorialitätsprinzips. Es folgt eine Vorstellung der einzelnen Schutzrechte hinsichtlich ihrer jeweiligen Schutzvoraussetzungen und ihres jeweiligen Schutzumfangs. Ausführungen zur Lizenzierung und zu den Rechtsfolgen der Verletzung fremder Schutzrechte runden die Vorlesung ab.

**Lernziele:** Der/die Studierende überblickt das Recht des geistigen Eigentums auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene in seinen Grundzügen. Er kennt die Strukturen des Patentrechts, des Markenrechts, des Urheberrechts und sonstiger gewerblicher Schutzrechte sowie den ergänzenden wettbewerbsrechtlichen Leistungsschutz. Die Studenten verstehen den Unterschied von Registerrechten und formlosen Schutzsystemen. Sie kennen die Bedeutung der Grundbegriffe wie Territorialität, Schutzvoraussetzungen, Ausschließlichkeitsrechte, Schrankenbestimmungen, Verletzungshandlungen und Rechtsfolgen ebenso wie das Recht der Lizenzierung geschützter Gegenstände.

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 90 Stunden, davon 22,5 h Präsenz, 45 h Vor- und Nachbereitungszeit sowie 22, 5 h für die Klausurvorbereitung.

**Literaturhinweise**
Ilzhöfer, Volker Patent-, Marken- und Urheberrecht Verlag Vahlen, aktuelle Auflage

**Weiterführende Literatur**

Zusätzliche Literaturangaben werden in der Vorlesung angekündigt.

# T 5.59 Teilleistung: Geometrische Grundlagen der Geometrieverarbeitung [T-INFO-111453]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hartmut Prautzsch
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-105735 - Geometrische Grundlagen der Geometrieverarbeitung

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung mündlich | 3 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 2 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2400035 | Geometrische Grundlagen der Geometrieverarbeitung | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Prautzsch |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500337 | Geometrische Grundlagen der Geometrieverarbeitung ohne Übung | | | Prautzsch |
| SS 2025 | 7500360 | Geometrische Grundlagen der Geometrieverarbeitung ohne Übung | | | Prautzsch |

Legende: 🖥 Online, 🛜 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20- 30 Minuten.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Anmerkungen**
Ohne Übung.

# T 5.60 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

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 3 | Drittelnoten | siehe Anmerkungen | 1 |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Vorlesung wird im Wintersemester 2021/22 zum letzten Mal angeboten. Die Prüfung (schriftliche Prüfung, 60 Minuten) findet letztmals im Sommersemester 2022 (nur noch für Wiederholer) statt.

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Keine

**Anmerkungen**
Die Vorlesung wird im Wintersemester 2021/22 zum letzten Mal angeboten.

# T 5.61 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-101936 - Methodische Grundlagen des OR

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2550134 | Globale Optimierung I | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Stein |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900004_WS2425_NK | Globale Optimierung I | | | Stein |
| SS 2025 | 7900205_SS2025_HK | Globale Optimierung I | | | Stein |

Legende: 💻 Online, 🎥 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPOs), für die durch erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb im Laufe des Semesters eine Zulassung erfolgen muss. Die genauen Einzelheiten werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten.

Die Erfolgskontrolle kann auch zusammen mit der Erfolgskontrolle zu "Globale Optimierung II" erfolgen. In diesem Fall beträgt die Dauer der schriftlichen Prüfung 120 min.

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Keine

**Anmerkungen**
Teil I und II der Vorlesung werden nacheinander im **selben** Semester gelesen.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Globale Optimierung I

2550134, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Bei vielen Optimierungsproblemen aus Wirtschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften tritt das Problem auf, dass Lösungsalgorithmen zwar effizient *lokale* Optimalpunkte finden können, aber *globale* Optimalpunkte sehr viel schwerer zu identifizieren sind. Dies entspricht der Tatsache, dass man mit lokalen Suchverfahren zwar gut den Gipfel des nächstgelegenen Berges finden kann, während die Suche nach dem Gipfel des Mount Everest eher aufwändig ist.

Die Vorlesung behandelt Verfahren zur globalen Optimierung von konvexen Funktionen unter konvexen Nebenbedingungen. Sie ist wie folgt aufgebaut:

- Einführende Beispiele und Terminologie
- Lösbarkeit
- Optimalität in der konvexen Optimierung
- Dualität, Schranken und Constraint Qualifications
- Algorithmen (Schnittebenenverfahren von Kelley, Verfahren von Frank-Wolfe, primal-duale Innere-Punkte-Methoden)

Die zur Vorlesung angebotene Übung bietet unter anderem Gelegenheit, einige Verfahren zu implementieren und an praxisnahen Beispielen zu testen.

**Anmerkung:**

Die Behandlung *nichtkonvexer* Optimierungsprobleme bildet den Inhalt der Vorlesung "Globale Optimierung II". Die Vorlesungen "Globale Optimierung I" und "Globale Optimierung II" werden nacheinander *im selben Semester* gelesen.

**Lernziele:**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Grundlagen der deterministischen globalen Optimierung im konvexen Fall,
- ist in der Lage, moderne Techniken der deterministischen globalen Optimierung im konvexen Fall in der Praxis auszuwählen, zu gestalten und einzusetzen.

**Literaturhinweise**
O. Stein, Grundzüge der Globalen Optimierung, SpringerSpektrum, 2018.

**Weiterführende Literatur:**

- W. Alt, Numerische Verfahren der konvexen, nichtglatten Optimierung, Teubner, 2004
- C.A. Floudas, Deterministic Global Optimization, Kluwer, 2000
- R. Horst, H. Tuy, Global Optimization, Springer, 1996
- A. Neumaier, Interval Methods for Systems of Equations, Cambridge University Press, 1990

# T 5.62 Teilleistung: Globale Optimierung I und II [T-WIWI-103638]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Stein
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101936 - Methodische Grundlagen des OR

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 9 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2550134 | Globale Optimierung I | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Stein |
| SS 2025 | 2550135 | Übungen zu Globale Optimierung I | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Stein, Beck |
| SS 2025 | 2550136 | Globale Optimierung II | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Stein |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900006_WS2425_NK | Globale Optimierung I und II | | | Stein |
| SS 2025 | 7900207_SS2025_HK | Globale Optimierung I und II | | | Stein |

Legende: 💻 Online, 🗣💻 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120min.) (nach §4(2), 1 SPOs), für die durch erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb im Laufe des Semesters eine Zulassung erfolgen muss.

Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten.

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Keine

**Anmerkungen**
Teil I und II der Vorlesung werden nacheinander im **selben** Semester gelesen.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Globale Optimierung I

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

2550134, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Inhalt**
Bei vielen Optimierungsproblemen aus Wirtschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften tritt das Problem auf, dass Lösungsalgorithmen zwar effizient *lokale* Optimalpunkte finden können, aber *globale* Optimalpunkte sehr viel schwerer zu identifizieren sind. Dies entspricht der Tatsache, dass man mit lokalen Suchverfahren zwar gut den Gipfel des nächstgelegenen Berges finden kann, während die Suche nach dem Gipfel des Mount Everest eher aufwändig ist.

Die Vorlesung behandelt Verfahren zur globalen Optimierung von konvexen Funktionen unter konvexen Nebenbedingungen. Sie ist wie folgt aufgebaut:

- Einführende Beispiele und Terminologie
- Lösbarkeit
- Optimalität in der konvexen Optimierung
- Dualität, Schranken und Constraint Qualifications
- Algorithmen (Schnittebenenverfahren von Kelley, Verfahren von Frank-Wolfe, primal-duale Innere-Punkte-Methoden)

Die zur Vorlesung angebotene Übung bietet unter anderem Gelegenheit, einige Verfahren zu implementieren und an praxisnahen Beispielen zu testen.

**Anmerkung:**

Die Behandlung *nichtkonvexer* Optimierungsprobleme bildet den Inhalt der Vorlesung "Globale Optimierung II". Die Vorlesungen "Globale Optimierung I" und "Globale Optimierung II" werden nacheinander *im selben Semester* gelesen.

**Lernziele:**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Grundlagen der deterministischen globalen Optimierung im konvexen Fall,
- ist in der Lage, moderne Techniken der deterministischen globalen Optimierung im konvexen Fall in der Praxis auszuwählen, zu gestalten und einzusetzen.

**Literaturhinweise**
O. Stein, Grundzüge der Globalen Optimierung, SpringerSpektrum, 2018.

**Weiterführende Literatur:**

- W. Alt, Numerische Verfahren der konvexen, nichtglatten Optimierung, Teubner, 2004
- C.A. Floudas, Deterministic Global Optimization, Kluwer, 2000
- R. Horst, H. Tuy, Global Optimization, Springer, 1996
- A. Neumaier, Interval Methods for Systems of Equations, Cambridge University Press, 1990

V

## Globale Optimierung II

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

2550136, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Inhalt**
Bei vielen Optimierungsproblemen aus Wirtschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften tritt das Problem auf, dass Lösungsalgorithmen zwar effizient *lokale* Optimalpunkte finden können, aber *globale* Optimalpunkte sehr viel schwerer zu identifizieren sind. Dies entspricht der Tatsache, dass man mit lokalen Suchverfahren zwar gut den Gipfel des nächstgelegenen Berges finden kann, während die Suche nach dem Gipfel des Mount Everest eher aufwändig ist.

Die Vorlesung behandelt Verfahren zur globalen Optimierung von nichtkonvexen Funktionen unter nichtkonvexen Nebenbedingungen. Sie ist wie folgt aufgebaut:

- Einführende Beispiele
- Konvexe Relaxierung
- Intervallarithmetik
- Konvexe Relaxierung per alphaBB-Verfahren
- Branch-and-Bound-Verfahren
- Lipschitz-Optimierung

Die zur Vorlesung angebotene Übung bietet unter anderem Gelegenheit, einige Verfahren zu implementieren und an praxisnahen Beispielen zu testen.

**Anmerkung:**

Die Behandlung *konvexer* Optimierungsprobleme bildet den Inhalt der Vorlesung "Globale Optimierung I". Die Vorlesungen "Globale Optimierung I" und "Globale Optimierung II" werden nacheinander *im selben Semester* gelesen.

**Lernziele:**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Grundlagen der deterministischen globalen Optimierung im nichtkonvexen Fall,
- ist in der Lage, moderne Techniken der deterministischen globalen Optimierung im nichtkonvexen Fall in der Praxis auszuwählen, zu gestalten und einzusetzen.

**Literaturhinweise**

O. Stein, Grundzüge der Globalen Optimierung, SpringerSpektrum, 2018.

**Weiterführende Literatur:**


- W. Alt, Numerische Verfahren der konvexen, nichtglatten Optimierung, Teubner, 2004
- C.A. Floudas, Deterministic Global Optimization, Kluwer, 2000
- R. Horst, H. Tuy, Global Optimization, Springer, 1996
- A. Neumaier, Interval Methods for Systems of Equations, Cambridge University Press, 1990

# T 5.63 Teilleistung: Globale Optimierung II [T-WIWI-102727]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Stein
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101936 - Methodische Grundlagen des OR

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 2 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2550136 | Globale Optimierung II | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Stein |
| SS 2025 | 2550137 | Übungen zu Globale Optimierung II | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Stein, Beck |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900005_WS2425_NK | Globale Optimierung II | | | Stein |
| SS 2025 | 7900206_SS2025_HK | Globale Optimierung II | | | Stein |

Legende: 💻 Online, 🎥 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPOs), für die durch erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb im Laufe des Semesters eine Zulassung erfolgen muss.

Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten.

Die Erfolgskontrolle kann auch zusammen mit der Erfolgskontrolle zu "Globale Optimierung I" erfolgen. In diesem Fall beträgt die Dauer der schriftlichen Prüfung 120 min.

**Voraussetzungen**
Keine

**Anmerkungen**
Teil I und II der Vorlesung werden nacheinander im **selben** Semester gelesen.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Globale Optimierung II

2550136, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Bei vielen Optimierungsproblemen aus Wirtschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften tritt das Problem auf, dass Lösungsalgorithmen zwar effizient *lokale* Optimalpunkte finden können, aber *globale* Optimalpunkte sehr viel schwerer zu identifizieren sind. Dies entspricht der Tatsache, dass man mit lokalen Suchverfahren zwar gut den Gipfel des nächstgelegenen Berges finden kann, während die Suche nach dem Gipfel des Mount Everest eher aufwändig ist.

Die Vorlesung behandelt Verfahren zur globalen Optimierung von nichtkonvexen Funktionen unter nichtkonvexen Nebenbedingungen. Sie ist wie folgt aufgebaut:

- Einführende Beispiele
- Konvexe Relaxierung
- Intervallarithmetik
- Konvexe Relaxierung per alphaBB-Verfahren
- Branch-and-Bound-Verfahren
- Lipschitz-Optimierung

Die zur Vorlesung angebotene Übung bietet unter anderem Gelegenheit, einige Verfahren zu implementieren und an praxisnahen Beispielen zu testen.

**Anmerkung:**

Die Behandlung *konvexer* Optimierungsprobleme bildet den Inhalt der Vorlesung "Globale Optimierung I". Die Vorlesungen "Globale Optimierung I" und "Globale Optimierung II" werden nacheinander *im selben Semester* gelesen.

**Lernziele:**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Grundlagen der deterministischen globalen Optimierung im nichtkonvexen Fall,
- ist in der Lage, moderne Techniken der deterministischen globalen Optimierung im nichtkonvexen Fall in der Praxis auszuwählen, zu gestalten und einzusetzen.

**Literaturhinweise**
O. Stein, Grundzüge der Globalen Optimierung, SpringerSpektrum, 2018.

**Weiterführende Literatur:**

- W. Alt, Numerische Verfahren der konvexen, nichtglatten Optimierung, Teubner, 2004
- C.A. Floudas, Deterministic Global Optimization, Kluwer, 2000
- R. Horst, H. Tuy, Global Optimization, Springer, 1996
- A. Neumaier, Interval Methods for Systems of Equations, Cambridge University Press, 1990

# T 5.64 Teilleistung: Grundbegriffe der Informatik [T-INFO-101964]

**Verantwortung:** Dr. rer. nat. Torsten Ueckerdt
Dr. rer. nat. Mattias Ulbrich
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-101170 - Grundbegriffe der Informatik

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 6 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2424001 | Grundbegriffe der Informatik | 3 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Ueckerdt |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 75400100 | Grundbegriffe der Informatik | | | Ueckerdt |

Legende: 💻 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO im Umfang von 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.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Grundbegriffe der Informatik

2424001, WS 24/25, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Aktuelle Informationen finden Sie im Ilias Kurs

**Literaturhinweise**
Keine.

**Weiterführende Literatur**

- Goos: Vorlesungen über Informatik, Band 1, Springer, 2005
- Abeck: Kursbuch Informatik I, Universitätsverlag Karlsruhe, 2005

# T 5.65 Teilleistung: Grundbegriffe der Informatik Übungsschein [T-INFO-101965]

**Verantwortung:** Dr. rer. nat. Torsten Ueckerdt
Dr. rer. nat. Mattias Ulbrich
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-101170 - Grundbegriffe der Informatik

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Studienleistung | 0 | best./nicht best. | Jedes Wintersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2424002 | Übungen zu Grundbegriffe der Informatik | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Schneider, Ueckerdt, Merker |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500191 | Grundbegriffe der Informatik (Übungsschein) | | | Ueckerdt |

Legende: 💻 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO.

Für das Bestehen müssen regelmäßig Übungsblätter abgegeben werden. Die konkreten Angaben dazu werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Anmerkungen**
Achtung: Diese Teilleistung ist Bestandteil der Orientierungsprüfung gemäß § 8 Abs. 1 SPO Informatik. Die Prüfung ist bis zum Ende des 2. Fachsemesters anzutreten und bis zum Ende des 3. Fachsemesters zu bestehen.

Der Übungsschein ist für die Studiengänge Geodäsie, Physik und Mathematik nicht verpflichtend.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Übungen zu Grundbegriffe der Informatik

**Übung (Ü)**
**Präsenz**

2424002, WS 24/25, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Inhalt**
Aktuelle Informationen finden Sie im Ilias-Kurs

# T 5.66 Teilleistung: Grundlagen der Künstlichen Intelligenz [T-INFO-112194]

**Verantwortung:** TT-Prof. Dr. Pascal Friederich
Prof. Dr. Gerhard Neumann
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-106014 - Grundlagen der Künstlichen Intelligenz

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 6 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2400158 | Grundlagen der künstlichen Intelligenz | 3 SWS | Vorlesung / Übung (VÜ) / 🗣 | Neumann, Schäfer, Friederich |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500136 | Grundlagen der künstlichen Intelligenz | | | Neumann, Schäfer, Friederich |
| SS 2025 | 7500058 | Grundlagen der Künstlichen Intelligenz | | | Neumann, Friederich, Schäfer |

Legende: 💻 Online, 🌐 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

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

**Voraussetzungen**
Statistik 1

**Empfehlungen**
LA II

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

V **Grundlagen der künstlichen Intelligenz** — **Vorlesung / Übung (VÜ)**
2400158, WS 24/25, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Präsenz**

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

**Überblick**

**Einführung**

- Historischer Überblick und Entwicklungen der KI und des maschinellen Lernens, Erfolge, Komplexität, Einteilung von KI-Methoden und Systemen
- Lineare Algebra, Grundlagen, Lineare Regression

**Teil 1: Problem Solving & Reasoning**

- Problem Solving, Search, Knowledge, Reasoning & Planning
- Symbolische und logikbasierte KI
- Graphische Modelle, Kalman/Bayes Filter, Hidden Markov Models (HMMs), Viterbi
- Markov Decision Processes (MDPs)

**Teil 2: Machine Learning - Grundlagen**

- Klassifikation, Maximum Likelihood, Logistische Regression
- Deep Learning, MLPs, Back-Propagation
- Over/Underfitting, Model Selection, Ensembles
- Unsupervised Learning, Dimensionalitätsreduktion, PCA, (V)AE, k-means clustering
- Density Estimation, Gaussian Mixture models (GMMs), Expectation Maximization (EM)

**Teil 3: Machine Learning - Vertiefung und Anwendung**

- Computer Vision, Convolutions, CNNs
- Natural Language Processing, RNNs, Encoder/Decoder
- Robotik, Reinforcement Learning

**Qualifikations- /**

**Lernziele:**

· Die Studierenden kennen die grundlegenden Konzepte der klassischen künstlichen Intelligenz und des maschinellen Lernens.

· Die Studierenden verstehen die Algorithmen und Methoden der klassischen KI, und können diese sowohl abstrakt beschreiben als auch praktisch implementieren und anwenden.

· Die Studierenden verstehen die Methoden des maschinellen Lernens und dessen mathematische Grundlagen. Sie kennen Verfahren aus den Bereichen des überwachten und unüberwachten Lernens sowie des bestärkenden Lernens, und können diese praktisch einsetzen.

· Die Studierenden kennen und verstehen grundlegende Anwendungen von Methoden des maschinellen Lernens in den Bereichen Computer Vision, Natural Language Processing und Robotik.

· Die Studierenden können dieses Wissen auf neue Anwendungen übertragen, sowie verschiedene Methoden analysieren und vergleichen.

**Leistungspunkte/**

**ECTS: 5 ECTS**

**Als Pflichtvorlesung im BA (neue PO 2022): 5 ECTS**

**Erfolgskontrollen:**

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

**Arbeitsaufwand**

**2 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung**

8 Stunden Arbeitsaufwand pro Woche, plus 30 Stunden Klausurvorbereitung: 150 Stunden

**Organisatorisches**
Montag: Vorlesung

Freitag: Übung

# T 5.67 Teilleistung: Grundlagen der Produktionswirtschaft [T-WIWI-102606]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Frank Schultmann
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101437 - Industrielle Produktion I

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 5,5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2581950 | Grundlagen der Produktionswirtschaft | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Schultmann |
| SS 2025 | 2581951 | Übungen Grundlagen der Produktionswirtschaft | 2 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Frank, Fuhg |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7981950 | Grundlagen der Produktionswirtschaft | | | Schultmann |

Legende: 💻 Online, 🌍 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

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

**Voraussetzungen**
Keine

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Grundlagen der Produktionswirtschaft

2581950, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Im Mittelpunkt stehen Fragestellungen des strategischen Produktionsmanagements, die auch unter ökologischen Aspekten betrachtet werden. Die Aufgaben der industriellen Produktionswirtschaft werden mittels interdisziplinärer Ansätze der Systemtheorie beschrieben. Bei der strategischen Unternehmensplanung zur langfristigen Existenzsicherung hat die Forschung und Entwicklung (F&E) eine besondere Bedeutung. Bei der betrieblichen Standortplanung für einzelne Unternehmen und Betriebe sind bereits bestehende bzw. geplante Produktionsstätten, Zentral-, Beschaffungs- oder Auslieferungslager zu berücksichtigen. Unter produktionswirtschaftlicher Sichtweise werden bei der Logistik die inner- und außerbetrieblichen Transport- und Lagerprobleme betrachtet.

**Organisatorisches**
Blockveranstaltung, siehe Institutsaushang

**Literaturhinweise**
Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

# T 5.68 Teilleistung: Grundlagen der Unternehmensbesteuerung [T-WIWI-108711]

**Verantwortung:** Dr. Gerd Gutekunst
Prof. Dr. Berthold Wigger

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** M-WIWI-101403 - Finanzwissenschaft
M-WIWI-101423 - Topics in Finance II
M-WIWI-101465 - Topics in Finance I

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 2 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2560134 | Grundlagen der Unternehmensbesteuerung | 3 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Wigger, Gutekunst |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 790unbe | Grundlagen der Unternehmensbesteuerung | | | Wigger |
| SS 2025 | 790unbe | Grundlagen der Unternehmensbesteuerung | | | Wigger |

Legende: 💻 Online, 🎲 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als 90-minütige Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Es werden Kenntnisse über die Erhebung staatlicher Einnahmen vorausgesetzt. Daher empfiehlt es sich, die Lehrveranstaltungen“Öffentliche Einnahmen” im Vorfeld zu besuchen.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Grundlagen der Unternehmensbesteuerung

2560134, WS 24/25, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
**Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand bei 4 Leistungspunkten: ca. 120 Stunden.

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 45 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 45 Stunde

# T 5.69 Teilleistung: Grundlagen Finanzierung und Rechnungswesen [T-WIWI-112820]

**Verantwortung:** Dr. Torsten Luedecke
Prof. Dr. Martin Ruckes
Dr. Jan-Oliver Strych
Prof. Dr. Marliese Uhrig-Homburg
Prof. Dr. Marcus Wouters

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** M-WIWI-105267 - Betriebswirtschaftslehre

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 2 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2500025 | Tutorien zu Grundlagen Finanzierung und Rechnungswesen | 2 SWS | Tutorium (Tu) | Wouters, Ruckes, Assistenten, Kohl |
| SS 2025 | 2610026 | Grundlagen Finanzierung und Rechnungswesen | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Ruckes, Wouters, Thimme |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900005 | Finanzierung und Rechnungswesen | | | Ruckes, Wouters, Luedecke |
| SS 2025 | 7900043 | Finanzierung und Rechnungswesen | | | Ruckes, Wouters, Luedecke |

Legende: 💻 Online, 🌍 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Schriftliche Prüfung (2,5 Stunden) über die beiden Lehrveranstaltungen "Grundlagen Finanzierung und Rechnungswesen" sowie "Jahresabschluss und Bewertung". Die Prüfung wird jeweils zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit angeboten. Wiederholungsprüfungen sind zu jedem ordentlichen Prüfungstermin möglich.

**Arbeitsaufwand**
150 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Grundlagen Finanzierung und Rechnungswesen

2610026, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Die Vorlesung behandelt die folgenden Themen:

- Einführung in die Finanzwirtschaft
- Bewertung von Anleihen
- Methoden der Investitionsentscheidung
- Bewertung von Aktien
- Portfoliotheorie
- Grundlagen des externen Rechnungswesens
- Methodik des externen Rechnungswesens
- Grundlagen des internen Rechnungswesens
- Kostenartenrechnung
- Kostenstellenrechnung
- Kostenträgerrechnung
- Kennzahlen des Rechungswesens

**Lernziele**: Studierende

- können Anleihen und generell Zahlungsströme bewerten,
- sind in der Lage, Aktien zu bewerten,
- können Investitionsentscheidungen treffen,
- können Portfolios analysieren,
- können Geschäftsvorfälle in der Bilanz und GuV darstellen,
- können Abschreibungen berechnen,
- können Vorräte bewerten,
- können Kosten analysieren,
- kennen Unterschiede zwischen externem und internem Rechnungswesen,
- können die Kostenstellenrechnung durchführen und
- können die Kostenträgerrechnung durchführen.

**Literaturhinweise**
Ausführliche Literaturhinweise werden in den Materialen zur Vorlesung gegeben.

# T 5.70 Teilleistung: Grundlagen für mobile Business [T-WIWI-104679]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Oberweis
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101476 - Geschäftsprozesse und Informationssysteme

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | siehe Anmerkungen | 4 |

| Prüfungsveranstaltungen | | | |
|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 79AIFB_GMB_A1 | Grundlagen für mobile Business (Anmeldung bis 03.02.2025) | Oberweis |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Prüfung wird für Erstschreiber letztmals im Sommersemester 2025 angeboten. Die letzte Prüfungsmöglichkeit (nur für Wiederholer) besteht im Wintersemester 2025/2026.

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen (60 min) oder ggf. mündlichen Prüfung nach §4(2) der Prüfungsordnung.

**Voraussetzungen**
Keine

**Anmerkungen**
Die Vorlesung wird ab dem Sommersemester 2025 nicht mehr angeboten.Teile der Vorlesung werden in die neue Lehrveranstaltung "Angewandte Informatik - Mobile Computing" integriert.

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

## T 5.71 Teilleistung: HR-Management 1: HR-Strategien im Zeitalter von KI [T-WIWI-113745]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Petra Nieken
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-106860 - Leadership & nachhaltiges HR-Management
M-WIWI-105928 - HR Management & Digital Workplace

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2573005 | HR-Management 1: HR-Strategien im Zeitalter von KI | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Nieken |
| WS 24/25 | 2573006 | Übung zu HR-Management 1: HR-Strategien im Zeitalter von KI | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Nieken, Mitarbeiter |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900200 | HR-Management 1: HR-Strategien im Zeitalter von KI (ehemals Personalmanagement) | | | Nieken |

Legende: 💻 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**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

**Empfehlungen**
Der vorherige Besuch des Moduls Betriebswirtschaftslehre wird empfohlen.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

### V HR-Management 1: HR-Strategien im Zeitalter von KI
**Vorlesung (V)**
**Präsenz**
2573005, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Inhalt**

In der Veranstaltung erhalten die Studierenden umfassende Kenntnisse im Bereich HR-Management und setzen sich intensiv mit der Zukunft der Arbeit auseinander. Wir beleuchten nicht nur klassische Themen, sondern auch die Bedeutung von künstlicher Intelligenz am Arbeitsplatz sowie ausgewählte Aspekte aus dem Bereich Nachhaltigkeit und Zukunft der Arbeit.
Basierend auf mikroökonomischen und verhaltensökonomischen Ansätzen analysieren wir verschiedene Prozesse und Instrumente im HR-Management. Dabei evaluieren wir ihre Verknüpfung mit der Unternehmensstrategie. Wir untersuchen, wie Arbeitsplätze nachhaltig gestaltet und dabei die individuellen Bedürfnisse der Mitarbeitenden berücksichtigt werden können. Darüber hinaus beleuchten wir wie KI unsere Arbeitswelt verändert und welche Chancen und Herausforderungen sich daraus ergeben. Wir gehen über theoretische Konzepte hinaus und prüfen unsere Erkenntnisse anhand von realen Daten aus Forschungspapieren und aktuellen Geschehnissen. Diskussionen sind ausdrücklich erwünscht.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- versteht relevante Prozesse und Instrumente des HR-Managements.
- analysiert verschiedene Methoden und evaluiert deren Nützlichkeit, insbesondere im Hinblick auf den Einsatz von KI-Methoden.
- analysiert verschiedene Prozesse und beurteilt deren Stärken und Schwächen.
- versteht die aktuellen Herausforderungen des HR-Managements sowie deren Bezug zur Unternehmensstrategie, insbesondere in Hinblick auf KI-Einsatz am Arbeitsplatz sowie Nachhaltigkeitsgesichtspunkten.
- besitzt Kenntnisse zur Anwendbarkeit und Problematik unterschiedlicher wissenschaftlicher Untersuchungsmethoden und Open Science.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten ca. 30x4,5 Stunden, ca. 135 Stunden.

Präsenzzeit: 32 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 52 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 51 Stunden

**Literatur**

Verpflichtende Literatur:

- Folien und aktuelle Forschungspapiere, die in der Vorlesung bekannt gegeben werden.

Ergänzende Literatur:

- Personalmanagement, Stock-Homburg, 2019
- Personnel Economics, Kuhn, 2017
- Aktuelle Forschungspapiere und Fallstudien werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

# T 5.72 Teilleistung: HR-Management 2: Organisation, Fairness & Leadership [T-WIWI-114178]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Petra Nieken
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101668 - Wirtschaftspolitik I
M-WIWI-106860 - Leadership & nachhaltiges HR-Management

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2573001 | HR-Management 2: Organisation, Fairness & Leadership | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Nieken |
| SS 2025 | 2573002 | Übung zu HR-Management 2: Organisation, Fairness & Leadership | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Nieken, Mitarbeiter, Gorny |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| SS 2025 | 7900133 | HR-Management 2: Organisation, Fairness & Leadership (ehemals Personalpolitik und Arbeitsmarktinstitutionen) | | | Nieken |

Legende: 💻 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1 Stunde. Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.
Bei einer geringen Anzahl an zur Klausur angemeldeten Teilnehmerinnen und 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.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V HR-Management 2: Organisation, Fairness & Leadership

2573001, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**

In der Veranstaltung befassen wir uns mit zentralen Aspekten der Arbeitswelt. Die Studierenden erlangen ein tiefes Verständnis für die Dynamiken von Lohn- und Tarifverhandlungen und setzen sich kritisch mit Vergütungsstrukturen in Unternehmen auseinander. Ein besonderer Fokus liegt auf der Schaffung eines nachhaltigen Arbeitsplatzes, der sowohl den Bedürfnissen der Mitarbeitenden als auch den ökologischen und sozialen Anforderungen der Gesellschaft gerecht wird. Dabei befassen wir uns auch mit den Themenbereichen Diversity und Inklusion. Die Studierenden erarbeiten innovative Ansätze für Leadership und neue Formen der Arbeit, die in der modernen Arbeitswelt zunehmend an Bedeutung gewinnen. Die Analysen basierend auf mikroökonomischen und verhaltensökonomischen Ansätzen und evaluieren die Verknüpfung mit der Unternehmensstrategie. Wir gehen über theoretische Konzepte hinaus und prüfen unsere Erkenntnisse anhand von realen Daten aus Forschungspapieren und aktuellen Geschehnissen. Diskussionen sind ausdrücklich erwünscht.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- versteht relevante Prozesse und Instrumente des HR-Managements mit einem Fokus auf faire Arbeitsbedingungen, Nachhaltigkeit, und Leadership
- analysiert verschiedene Methoden und evaluiert deren Nützlichkeit, insbesondere im Hinblick auf Fairness und Leadership in Organisationen.
- analysiert verschiedene Prozesse und beurteilt deren Stärken und Schwächen.
- bewertet die Stärken und Schwächen existierender Strukturen und Regelungen anhand systematischer Kriterien.
- besitzt Kenntnisse zur Anwendbarkeit und Problematik unterschiedlicher wissenschaftlicher Untersuchungsmethoden

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten ca. 135 Stunden.

Präsenzzeit: 32 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 52 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 51 Stunden

**Literatur**

Verpflichtende Literatur:

- Arbeitsmarktökonomik, W. Franz, Springer, 2013
- The Nature of Leadership, Antonakis, J. Day, D. 2017

Ergänzende Aufsätze und Fallstudien werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

# T 5.73 Teilleistung: Human-Machine-Interaction [T-INFO-114192]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Michael Beigl
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-107166 - Human Computer Interaction

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 6 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 24659 | Mensch-Maschine-Interaktion | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🏵 | Beigl, Lee |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| SS 2025 | 7500048 | Mensch-Maschine-Interaktion | | | Beigl |

Legende: 🖳 Online, 🏵 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
The assessment is carried out as a written examination (§ 4 Abs. 2 No. 1 SPO) lasting 60 minutes.

**Voraussetzungen**
Participation in the exercise is compulsory and the contents of the exercise are relevant for the examination.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Mensch-Maschine-Interaktion

24659, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**

**Beschreibung:**

Die Vorlesung führt in Grundlagen der Mensch-Maschine Kommunikation ein. Nach Abschluss des Moduls besitzen die Studierenden die grundlegenden Kenntnisse über das Gebiet Mensch-Maschine Interaktion. Sie beherrschen die grundlegenden Techniken zur Bewertung von Benutzerschnittstellen, kennen grundlegende Regeln und Techniken zur Gestaltung von Benutzerschnittstellen und besitzen Wissen über existierende Benutzerschnittstellen und deren Funktion. Sie können diese grundlegenden Techniken anwenden, um z.B. Benutzerschnittstellen von Computersystemen zu analysieren und existierenden Entwürfe zu alternativen, bessere Lösungen zu synthetisieren.

**Lehrinhalt:**

Themenbereiche sind:

1. Wahrnehmung des Menschen (physiologische Grundlagen, menschliche Sinne, Gestalt)
2. Informationsverarbeitung des Menschen (HIP-Modelle, psychologische Grundlagen, Handlungsprozesse)
3. Designgrundlagen und Designmethoden, Prinzipien, Richtlinien und Standards für den Entwurf von Benutzerschnittstellen
4. Designanalyse von Mensch-Maschine Interaktion
5. Grundlagen und Beispiele für den Entwurf von Benutzungsschnittstellen und Methoden zur Modellierung von Benutzungsschnittstellen
6. Studien: Evaluierung von Systemen zur Mensch-Maschine-Interaktion (Werkzeuge, Bewertungsmethoden, Leistungsmessung, Studiendesign und -durchführung)
7. Übung der oben genannten Grundlagen anhand praktischer Beispiele und Entwicklung eigenständiger, neuer und alternativer Benutzungsschnittstellen.

**Arbeitsaufwand:**

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

**Aktivität**

**Arbeitsaufwand**

**Präsenzzeit: Besuch der Vorlesung**

15 x 90 min

22 h 30 min

**Präsenzzeit: Besuch derÜbung**

8x 90 min

12 h 00 min

**Vor- / Nachbereitung der Vorlesung**

15 x 150 min

37 h 30 min

**Vor- / Nachbereitung derÜbung**

8x 360min

48h 00min

**Foliensatz/Skriptum 2x durchgehen**

2 x 12 h

24 h 00 min

**Prüfung vorbereiten**

36 h 00 min

**SUMME**

**180h 00 min**

Arbeitsaufwand für die Lerneinheit "Mensch-Maschine-Interaktion''

**Lernziele:**

Die Vorlesung führt in Grundlagen der Mensch-Maschine Kommunikation ein. Nach Abschluss der Veranstaltung können die Studierenden

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

**Organisatorisches**

Die Vorlesung ist ein Stammmodul und wird schriftlich abgeprüft (Klausur).

**Literaturhinweise**

David Benyon: Designing Interactive Systems: A Comprehensive Guide to HCI and Interaction Design. Addison-Wesley Educational Publishers Inc; 2nd Revised edition; ISBN-13: 978-0321435330

Steven Heim: The Resonant Interface: HCI Foundations for Interaction Design. Addison Wesley; ISBN-13: 978-0321375964

# T 5.74 Teilleistung: Human-Machine-Interaction Pass [T-INFO-114193]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Michael Beigl
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-107166 - Human Computer Interaction

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Studienleistung | 0 | best./nicht best. | Jedes Sommersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2400095 | Mensch-Maschine-Interaktion | 1 SWS | Übung (Ü) / 🏘 | Beigl, Lee |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| SS 2025 | 7500121 | Übungsschein Mensch-Maschine-Interaktion | | | Beigl |

Legende: 💻 Online, 🏘 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO (unbenoteter Übungsschein).

Für das Bestehen müssen regelmäßig Übungsblätter abgegeben werden. Die konkreten Angaben dazu werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Anmerkungen**
Die Teilnahme an der Übung ist verpflichtend und die Inhalte der Übung sind relevant für die Prüfung.

# T 5.75 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 | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Unregelmäßig | 1 |

| Prüfungsveranstaltungen | | | |
|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 7910003 | Industrieökonomie | 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 5.76 Teilleistung: Informationssicherheit [T-INFO-112195]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hannes Hartenstein
Prof. Dr. Thorsten Strufe
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-106015 - Informationssicherheit

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 2 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2400199 | Informationssicherheit | 3 SWS | Vorlesung / Übung (VÜ) / 🗣 | Müller-Quade, Strufe, Hartenstein, Wressnegger |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500003 | Informationssicherheit | | | Wressnegger, Müller-Quade, Strufe, Hartenstein |
| SS 2025 | 7500028 | Informationssicherheit | | | Müller-Quade, Wressnegger, Strufe, Hartenstein |

Legende: 💻 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

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

**Modellierte Voraussetzungen**
Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-INFO-101371 - Sicherheit darf nicht begonnen worden sein.

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

# T 5.77 Teilleistung: Internationale Finanzierung [T-WIWI-102646]

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

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 3 | Drittelnoten | siehe Anmerkungen | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2530570 | Internationale Finanzierung | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Walter, Uhrig-Homburg |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900052 | Internationale Finanzierung | | | Uhrig-Homburg |
| SS 2025 | 7900097 | Internationale Finanzierung | | | Uhrig-Homburg |

Legende: 💻 Online, 🌐 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten). Bei geringer Teilnehmerzahl kann auch eine mündliche Prüfung angeboten werden. Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Keine

**Anmerkungen**
Die Veranstaltung wird 14-tägig oder als Blockveranstaltung angeboten.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Internationale Finanzierung

2530570, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Im Zentrum der Veranstaltung stehen die Chancen und die Risiken, welche mit einem internationalen Agieren einhergehen. Dabei erfolgt die Analyse aus zwei Perspektiven: Zum einen aus dem Blickwinkel eines internationalen Investors, zum anderen aus der Sicht eines international agierenden Unternehmens. Hierbei gilt es mögliche Handlungsalternativen, insbesondere für das Management von Wechselkursrisiken, aufzuzeigen. Aufgrund der zentralen Bedeutung des Wechselkursrisikos wird zu Beginn auf den Devisenmarkt eingegangen. Darüber hinaus werden die gängigen Wechselkurstheorien vorgestellt.

Ziel der Vorlesung ist es, die Studierenden mit Investitions- und Finanzierungsentscheidungen auf den internationalen Märkten vertraut zu machen und sie in die Lage zu versetzen, Wechselkursrisiken zu managen.

**Organisatorisches**
Kickoff am Mittwoch, 30.04.25, 16:00 - 19:15 Uhr im Raum 320 im Geb. 09.21 (Blücherstr. 17). Die Veranstaltung wird samstags als Blockveranstaltung angeboten (nach dem Kickoff nach Absprache).

**Literaturhinweise**
**Weiterführende Literatur:**

- Eiteman, D. et al., Multinational Business Finance, 13. Auflage, 2012.
- Solnik, B. und D. McLeavey, Global Investments, 6. Auflage, 2008.

# T 5.78 Teilleistung: Introduction to Machine Learning [T-WIWI-111028]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Geyer-Schulz
Dr. Abdolreza Nazemi

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** M-WIWI-105482 - Machine Learning und Data Science

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Version |
|---|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 1 Sem. | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2540539 | Introduction to Machine Learning | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Nazemi |
| WS 24/25 | 2540540 | Übung zu Introduction to Machine Learning | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Nazemi |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900349 | Introduction to Machine Learning (WS 2024/2025) | | | Geyer-Schulz |
| SS 2025 | 7900076 | Introduction to Machine Learning (Nachklausur WS 2024/2025) | | | Geyer-Schulz |

Legende: 💻 Online, 🌐 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 60 Minuten. Die Klausur gilt als bestanden (Note 4,0), wenn mindestens 50 von maximal 100 möglichen Punkten erreicht werden. Die Abstufung der Noten erfolgt jeweils in fünf Punkte Schritten (Bestnote 1,0 ab 95 Punkten). Details zur Notenbildung und Notenskala werden in der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.
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). Details werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Introduction to Machine Learning

2540539, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Literaturhinweise**


- Alpaydin, E. (2014). *Introduction to Machine Learning*. Third Edition, MIT Press.
- Hall, J. (2020). *Machine Learning in Business: An Introduction to the World of Data Science.*Independently published.
- James, G., Witten, D., Hastie, T., and R. Tibshirani (2013). *An Introduction to Statistical Learning: with Applications in R.* Springer.
- Tan, P. N., Steinbach, M., Karpatne, A., & Kumar, V. (2018). *Introduction to data mining*. Pearson

# T 5.79 Teilleistung: Introduction to Neural Networks and Genetic Algorithms [T-WIWI-111029]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Geyer-Schulz
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-105482 - Machine Learning und Data Science

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Dauer | Version |
|---|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 1 Sem. | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2540541 | Introduction to Neural Networks and Genetic Algorithms | 2 SWS | Vorlesung (V) | Geyer-Schulz |
| SS 2025 | 2540542 | Übung Introduction to Neural Networks and Genetic Algorithms | 1 SWS | Übung (Ü) | Geyer-Schulz |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900295 | Introduction to Neural Networks and Genetic Algorithms (Nachklausur SoSe 2024) | | | Geyer-Schulz |
| SS 2025 | 7900303 | Introduction to Neural Networks and Genetic Algorithms (SoSe 2025) | | | Geyer-Schulz |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 60 Minuten. Die Klausur gilt als bestanden (Note 4,0), wenn mindestens 50 von maximal 100 möglichen Punkten erreicht werden. Die Abstufung der Noten erfolgt jeweils in fünf Punkte Schritten (Bestnote 1,0 ab 95 Punkten). Details zur Notenbildung und Notenskala werden in der Lehrveranstaltung bekanntgegeben.
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). Details werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Introduction to Neural Networks and Genetic Algorithms

2540541, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

**Inhalt**
Die Lehrveranstaltung besteht aus einer kurzen Einleitung und zwei Teilen:

1. In der Einleitung werden die biologischen Mechanismen von neuronalen und genetischen Verfahren vorgestellt. Außerdem wird ein gemeinsamer Rahmen für die Evaluation des Lernerfolges der Verfahren in Anwendungen eingeführt.
2. Im Bereich der genetischen Verfahren werden einfache genetische Algorithmen und ihre Varianten vorgestellt, analysiert und angewendet.
3. Im Bereich der neuronalen Verfahren werden die Basisalgorithmen (z.B. Backpropagation) und ihre Anwendungen im Data Science vorgestellt.

**Lernziele:**

Der Student kennt die wesentlichen Algorithmen und Lernverfahren für neuronale Netze und genetische Algorithmen und er kann diese Verfahren (z.B. in R) praktisch anwenden und ihre Qualität beurteilen.

**Literaturhinweise**


- Goldberg, David E. (2001)
  Genetic Algorithms in Search, Optimization and Machine Learning.
  Addison-Wesley, New York.
- Bishop, Christopher M. (2006)
  Pattern Recognition and Machine Learning.
  Springer, New York.
- Goodfellow, Ian; Bengio, Yoshua; Courville, Aaron (2016)
  Deep Learning.
  MIT Press. Cambridge.

# T 5.80 Teilleistung: Investments [T-WIWI-102604]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Marliese Uhrig-Homburg
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101435 - Essentials of Finance

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2530575 | Investments | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Uhrig-Homburg, Thimme |
| SS 2025 | 2530576 | Übung zu Investments | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Uhrig-Homburg, Kargus, Thimme |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900054 | Investments | | | Uhrig-Homburg |
| SS 2025 | 7900109 | Investments | | | Uhrig-Homburg |

Legende: 💻 Online, 🌐 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art), oder als 60-minütige Klausur (schriftliche Prüfung) angeboten.

Bei erfolgreicher Teilnahme am Übungsbetrieb durch die Abgabe korrekter Lösungen zu mindestens 50% der gestellten Bonusübungsaufgaben kann ein Bonus erworben werden. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um bis zu eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Details werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Kenntnisse aus der Veranstaltung Betriebswirtschaftslehre: Finanzwirtschaft und Rechnungswesen [2610026] sind sehr hilfreich.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Investments

2530575, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Die Vorlesung beschäftigt sich mit Investitionsentscheidungen unter Unsicherheit, wobei der Schwerpunkt auf Investitionsentscheidungen auf Aktienmärkten liegt. Nach einer Diskussion der Grundfragen der Bewertung von Aktien steht dann die Portfoliotheorie im Mittelpunkt der Veranstaltung. Im Anschluss daran erfolgt die Analyse von Ertrag und Risiko im Gleichgewicht mit der Ableitung des Capital Asset Pricing Models und der Arbitrage Pricing Theory. Abschließend werden Finanzinvestitionen auf Rentenmärkten behandelt.

Kenntnisse aus der Veranstaltung Betriebswirtschaftslehre: Finanzwirtschaft und Rechnungswesen [2600026] sind sehr hilfreich.

Ziel der Vorlesung ist es, die Studierenden mit den Grundlagen von Investitionsentscheidungen auf Aktien- und Rentenmärkten vertraut zu machen. Die Studierenden werden in die Lage versetzt, konkrete Modelle zur Fundierung von Investitionsentscheidungen anzuwenden und die resultierenden Entscheidungen über geeignete Performancemaße zu beurteilen.

**Literaturhinweise**
**Weiterführende Literatur:**

Bodie/Kane/Marcus (2010): Essentials of Investments, 8. Aufl., McGraw-Hill Irwin, Boston

# T 5.81 Teilleistung: Kurven im CAD [T-INFO-102067]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hartmut Prautzsch
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-101248 - Kurven im CAD

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung mündlich | 5 | Drittelnoten | Unregelmäßig | 1 |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 - 30 Minuten und durch einen benoteten Übungsschein nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 und 3 SPO.

Modulnote = 0.8 x Note der mündlichen Prüfung + 0.2 x Note des Übungsscheins, wobei nur die erste Nachkommastelle ohne Rundung berücksichtigt wird.

**Voraussetzungen**
Keine

# T 5.82 Teilleistung: Logistics and Supply Chain Management [T-WIWI-102870]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Frank Schultmann
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101437 - Industrielle Produktion I

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 3,5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 2 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2581996 | Logistics and Supply Chain Management | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Schultmann, Rosenberg |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7981996 | Logistics and Supply Chain Management | | | Schultmann |

Legende: 💻 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen (30 Minuten) oder schriftlichen (60 Minuten) Prüfung (nach SPO § 4(2)). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Logistics and Supply Chain Management

2581996, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Students are introduced to the methods and tools of logistics and supply chain management. They students learn the key terms and components of supply chains together with key economic trade-offs. In detail, students gain knowledge of decisions in supply chain management, such as facility location, supply chain planning, inventory management, pricing and supply chain cooperation. In this manner, students will gain knowledge in analyzing, designing and steering of decisions in the domain of logistics and supply chain management.

- Introduction: Basic terms and concepts
- Facility location and network optimization
- Supply chain planning I: flexibility
- Supply chain planning II: forecasting
- Inventory management & pricing
- Supply chain coordination I: the Bullwhip-effect
- Supply chain coordination II: double marginalization
- Supply chain risk management

**Literaturhinweise**
Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

# T 5.83 Teilleistung: Macroeconomic Theory [T-WIWI-109121]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Johannes Brumm
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101668 - Wirtschaftspolitik I
M-WIWI-101501 - Wirtschaftstheorie
M-WIWI-106472 - Advanced Macroeconomics

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 3 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2560404 | Macroeconomic Theory | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Brumm |
| WS 24/25 | 2560405 | Übung zu Macroeconomic Theory | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Pegorari |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900264 | Macroeconomic Theory | | | Brumm |

Legende: 💻 Online, 🗣 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Macroeconomic Theory

2560404, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Dieser Kurs baut die makroökonomische Theorie konsequent mikrofundiert auf. Zur Beantwortung wichtiger makroökonomischer Fragestellungen wird ein allgemeiner Modellrahmen entwickelt, bei dem die individuelle intertemporale Entscheidungsfindung explizit modelliert wird. Angefangen von den Prinzipien des Haushalts- und Firmenverhaltens wird dieses Modell sukzessive um Marktunvollkommenheiten, monetäre Faktoren und internationale Komponenten erweitert. Mit diesem Grundmodell sind die Studenten in der Lage Arbeitsmarktpolitik, Staatsverschuldung, Geldpolitik, internationalen Handel und andere wichtige makroökonomische Probleme zu analysieren. Im Verlauf des Kurses werden auch Schwächen und Unzulänglichkeiten der theoretischen Modelle thematisiert.

**Literaturhinweise**
Literatur und Skripte werden in der Veranstaltung angegeben.

# T 5.84 Teilleistung: Macroeconomics: Theory and Computation [T-WIWI-112735]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Johannes Brumm
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-106472 - Advanced Macroeconomics

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 9 | Drittelnoten | Jedes Semester | 1 |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Gesamtprüfung im Umfang von 9 LP über die Lehrveranstaltung Macroeconomic Theory und die Lehrveranstaltung Computational Macroeconomics. Die Prüfungsdauer der Gesamtprüfung beträgt 120 Minuten. Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Anmerkungen**
Lehr- und Lernform: Vorlesung und Übung

**Arbeitsaufwand**
270 Std.

# T 5.85 Teilleistung: Macro-Finance [T-WIWI-106194]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Maxim Ulrich
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-103120 - Financial Economics

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Unregelmäßig | 2 |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Note ergibt sich durch ein Examen. Das Examen (und die Wiederholungsklausur) prüft den Stoff des aktuellen Semesters und findet jeweils in der letzten Woche der vorlesungsfreien Zeit statt. Studenten welche das Examen nicht bestehen, können im folgenden Semester (erneut in der letzten Woche der vorlesungsfreien Zeit) eine Wiederholungsklausur schreiben.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Empfehlungen**
Keine

**Anmerkungen**
Lehr- und Lernform: Vorlesung und Übung

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

# T 5.86 Teilleistung: Management und Marketing [T-WIWI-111594]

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

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** M-WIWI-105267 - Betriebswirtschaftslehre

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 2 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2600023 | Management | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Nieken, Lindstädt, Terzidis |
| WS 24/25 | 2610026 | Marketing | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Klarmann |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900012 | Management und Marketing | | | Nieken, Terzidis, Klarmann, Lindstädt |
| SS 2025 | 7900184 | Management und Marketing | | | Nieken, Terzidis, Klarmann |

Legende: 💻 Online, 🌐 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Schriftliche Prüfung (90 Minuten) über die beiden Lehrveranstaltungen "Management" sowie "Marketing". Die Prüfung wird jeweils zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit angeboten. Wiederholungsprüfungen sind zu jedem ordentlichen Prüfungstermin möglich.

**Voraussetzungen**
Keine

**Arbeitsaufwand**
150 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

V **Marketing** — **Vorlesung (V)** **Präsenz**
2610026, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Literaturhinweise**
Ausführliche Literaturhinweise werden in den Materialen zur Vorlesung gegeben.

# T 5.87 Teilleistung: Marketing Mix [T-WIWI-102805]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Klarmann
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101424 - Grundlagen des Marketing

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 2 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2571152 | Marketing Mix | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Klarmann |
| SS 2025 | 2571153 | Übung zu Marketing Mix (Bachelor) | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Daumann, Weber |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900061 | Marketing Mix | | | Klarmann |
| SS 2025 | 7900023 | Marketing Mix | | | Klarmann |

Legende: 💻 Online, 🌐 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt durch die Ausarbeitung und Präsentation einer Case Study (max. 30 Punkte) sowie einer Klausur mit zusätzlichen Hilfsmitteln im Sinne einer Open Book Klausur (max. 60 Punkte). Insgesamt können in der Veranstaltung maximal 90 Punkte erzielt werden. Weitere Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**
Keine

**Anmerkungen**
Die Teilleistung ist Pflicht im Modul „Grundlagen des Marketing“.

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

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

V **Marketing Mix** — **Vorlesung (V)** **Präsenz**
2571152, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Inhalt**
In dieser Veranstaltung erfolgt eine vertiefende Auseinandersetzung mit den Elementen des Marketing Mix. Die Veranstaltung ist entsprechend in mehrere Teile unterteilt: Markenmanagement, Pricing, Kommunikationsmanagement und Vertriebsmanagement. Dabei verfolgt die Veranstaltung grundsätzlich einen tool-orientierten Ansatz, d.h. der Schwerpunkt liegt auf der Vermittlung von Methoden und Instrumenten, mit denen man konkrete Herausforderungen in der Marktbearbeitung im Hinblick auf diese vier Instrumente lösen kann. Hierzu gehören z.B. die Conjoint-Analyse (Markenmanagement), Preisfestlegung (Preismanagement), Mediaplanung (Kommunikationsmanagement).

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

Im Rahmen des Moduls "Grundlagen des Marketing" gilt diese Veranstaltung als Pflichtvorlesung und muss von allen Studierenden abgelegt werden.

**Lernziele**:

Studierende

- kennen die Bedeutung des Branding, der Markenpositionierung und die Möglichkeiten der Markenwertberechnung
- verstehen das Preisverhalten von Kunden und können diese Kenntnisse auf die Praxis anwenden
- kennen verschiedene Verfahren zur Preisbestimmung (Conjoint-Analyse, Kosten-Plus-Bestimmung, Target Costing, Kundenbefragungen, Bietverfahren) und der Preisdifferenzierung
- sind in der Lage, die relevanten Kommunikationstheorien zu nennen und zu erklären
- können Krisensituationen erkennen und angemessene Reaktionsstrategien formulieren
- können verschiedene Möglichkeiten der Intermediaplanung nennen und beurteilen
- kennen verschiedene Gestaltungselemente der werblichen Kommunikation
- verstehen die Messung von Werbewirkung und können diese anwenden
- kennen die Grundlagen vertrieblicher Organisation
- sind in der Lage grundlegende Vertriebswegeentscheidungen zu evaluieren

**Arbeitsaufwand**:

- Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135 Stunden
- Präsenzzeit: 30 Stunden
- Selbststudium: 105 Stunden

**Literaturhinweise**
Homburg, Christian (2016), Marketingmanagement, 6. Aufl., Wiesbaden.

# T 5.88 Teilleistung: MARS-Basispraktikum [T-INFO-102053]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Carsten Dachsbacher
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-101245 - MARS-Basispraktikum

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Version |
|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 4 | Drittelnoten | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2400027 | MARS-Basispraktikum | 2 SWS | Praktikum (P) / 🏵 | Hoffmann, Prautzsch |
| SS 2025 | 2400188 | MARS-Basispraktikum | 2 SWS | Praktikum (P) / 🗣 | Hoffmann, Dachsbacher |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500170 | MARS-Basispraktikum | | | Prautzsch |

Legende: 💻 Online, 🏵 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt nach § 4 Abs. 3 der SPO als Erfolgskontrolle anderer Art und besteht aus mehreren Teilaufgaben und einem Abschlussgespräch.

Es wird eine Gesamtnote vergeben.

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Die Inhalte des Basispraktikums werden vertieft und weiterführend in der Vorlesung Kurven im CAD Kurven im CAD [M-INFO-101248] behandelt.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V MARS-Basispraktikum

2400188, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Praktikum (P)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Einführung in die Modellierung, Analyse, Rekonstruktion und Simulation geometrischer Daten (MARS-Geometrie) anhand kleiner praktischer Beispielprobleme mit klassischen Techniken des Kurven- und Flächenentwurfs, die in zahlreichen CAD-Systemen Anwendung finden. Im Rahmen des Praktikums wird mit einer Python-Klassenbibliothek gearbeitet, die um Methoden und Klassen zu erweitern ist.

# T 5.89 Teilleistung: Mathematik I für Wirtschaftsinformatik - Klausur [T-MATH-109942]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Rieder
Dr. Daniel Weiß
Prof. Dr. Christian Wieners

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik

**Bestandteil von:** M-MATH-104914 - Mathematik I
M-WIWI-104843 - Orientierungsprüfung

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 7 | Drittelnoten | Jedes Semester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 0136000 | Mathematik 1 für die Fachrichtung Wirtschaftsinformatik und Digital Economics | 4 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Weiß |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7700054 | Mathematik I für Wirtschaftsinformatik - Klausur | | | Weiß |

Legende: 💻 Online, 🎥 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Voraussetzungen**
keine

**Anmerkungen**
Diese Prüfung ist Bestandteil der Orientierungsprüfung.

# T 5.90 Teilleistung: Mathematik I für Wirtschaftsinformatik - Übung [T-MATH-109943]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Rieder
Dr. Daniel Weiß
Prof. Dr. Christian Wieners

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik

**Bestandteil von:** M-MATH-104914 - Mathematik I
M-WIWI-104843 - Orientierungsprüfung

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Studienleistung | 1 | best./nicht best. | Jedes Wintersemester | 2 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 0136000 | Mathematik 1 für die Fachrichtung Wirtschaftsinformatik und Digital Economics | 4 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Weiß |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7700053 | Mathematik I für Wirtschaftsinformatik - Übung | | | Weiß |

Legende: 💻 Online, 🎥 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Voraussetzungen**
keine

**Anmerkungen**
Diese Prüfung ist Bestandteil der Orientierungsprüfung.

# T 5.91 Teilleistung: Mathematik II für Wirtschaftsinformatik - Klausur [T-MATH-109944]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Rieder
Dr. Daniel Weiß
Prof. Dr. Christian Wieners

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik

**Bestandteil von:** M-MATH-104915 - Mathematik II

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 7 | Drittelnoten | Jedes Semester | 1 |

| **Lehrveranstaltungen** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 0187700 | Mathematik II für Wirtschaftsinformatik und Digital Economics | 4 SWS | Vorlesung (V) | Weiß |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7700044 | Mathematik II für Wirtschaftsinformatik - Klausur | | | Weiß |

**Voraussetzungen**
keine

# T 5.92 Teilleistung: Mathematik II für Wirtschaftsinformatik - Übung [T-MATH-109945]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Rieder
Dr. Daniel Weiß
Prof. Dr. Christian Wieners

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik

**Bestandteil von:** M-MATH-104915 - Mathematik II

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Studienleistung | 1 | best./nicht best. | Jedes Sommersemester | 2 |

**Voraussetzungen**
keine

# T 5.93 Teilleistung: Mechano-Informatik in der Robotik [T-INFO-101294]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Tamim Asfour
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-100757 - Mechano-Informatik in der Robotik

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2400077 | Mechano-Informatik in der Robotik | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Asfour, Krebs, Rietsch, Gao |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500176 | Mechano-Informatik in der Robotik | | | Asfour |
| SS 2025 | 7500217 | Mechano-Informatik in der Robotik | | | Asfour |

Legende: 💻 Online, 🛜 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung in englischer Sprache im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Empfehlungen**
Basispraktikum Mobile Roboter

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Mechano-Informatik in der Robotik

2400077, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Die Vorlesung behandelt ingenieurwissenschaftliche und algorithmische Themen der Robotik, die durch Beispiele aus aktueller Forschung auf dem Gebiet der humanoiden Robotik veranschaulicht und vertieft werden. Es werden mathematische Grundlagen und grundlegende Algorithmen der Robotik behandelt. Zunächst werden die mathematischen Grundlagen zur Beschreibung eines Robotersystems sowie grundlegende Algorithmen der Bewegungsplanung vermittelt. Anschließend werden Methoden zur Beschreibung dynamischer Systeme und zur Repräsentation mit Roboteraktionen diskutiert. Dabei wird die Beschreibung linearer zeitinvarianter Systeme im Zustandsraum sowie nichtlineare System mit Hilfe von kanonischen Systemen von Differentialgleichungen behandelt. Weitere Themen befassen sich mit der haptischen Wahrnehmung zur Objekterkennung und Objektexploration sowie mit den Grundlagen und fortgeschrittenen Anwendungen von (tiefen) neuronalen Netzen. Anwendungsbeispiele werden aus den Problemstellungen des Greifens, Laufens, visuellen und taktilen Servoing, sowie der Aktionserkennung herangezogen.

**Lernziele:**

Studierende verstehen die synergetische Integration von Mechanik, Elektronik, Regelung und Steuerung, eingebetteten Systemen, Methoden und Algorithmen der Informatik am Beispiel der Robotik. Studierende sind vertraut mit den Grundbegriffen und Methoden der Robotik, Signalverarbeitung, Bewegungsbeschreibung, maschinellen Intelligenz und kognitiven Systeme. Speziell sind sie in der Lage grundlegende und aktuelle Methoden sowie Werkzeuge zur Entwicklung und Programmierung von Robotern anzuwenden. Anhand forschungsnaher Beispiele aus der humanoiden Robotik haben die Studierenden - auf eine interaktive Art und Weise – gelernt bei der Analyse, Formalisierung und Lösung von Aufgabenstellungen analytisch zu denken und strukturiert und zielgerichtet vorzugehen.

**Organisatorisches**
Zugehörige Veranstaltungen: Empfehlung - Basispraktikum Mobile Roboter

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung in englischer Sprache im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Arbeitsaufwand:**

2h Präsenz

+ 2*2h = 4h Vor/Nachbereitung

+ 30h Prüfungsvorbereitung

120h

# T 5.94 Teilleistung: Microeconometrics [T-WIWI-112153]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Fabian Krüger
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-105414 - Statistik und Ökonometrie II
M-WIWI-101599 - Statistik und Ökonometrie

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | siehe Anmerkungen | 1 |

| Prüfungsveranstaltungen | | | |
|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 7700004 | Microeconometrics | Krüger |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten). Durch erfolgreiche Bearbeitung einer Zusatzaufgabe (schriftliche Ausarbeitung + Kurzvortrag) während des Semesters kann ein Notenbonus erreicht werden. Liegt die Klausurnote zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Notenbonus diese um eine Notenstufe (0,3 oder 0,4).

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Kenntnis des linearen Regressionsmodells (z.B. durch parallelen oder bereits erfolgten Besuch der Vorlesung `Volkswirtschaftslehre III: Einführung in die Ökonometrie') wird erwartet.

**Anmerkungen**
Die Lehrveranstaltung wird im Sommersemester 2024 angeboten.

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

# T 5.95 Teilleistung: Mikroprozessoren I [T-INFO-101972]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Wolfgang Karl
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-101183 - Mikroprozessoren I

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung mündlich | 3 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2424688 | Mikroprozessoren I | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Karl |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500271 | VL: Mikroprozessoren I | | | Karl |

Legende: 💻 Online, 🗘 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. etwa 30 Minuten gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

**Voraussetzungen**
Keine.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

V **Mikroprozessoren I** — **Vorlesung (V)** **Präsenz**
2424688, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

# T 5.96 Teilleistung: Mobile Computing und Internet der Dinge [T-INFO-102061]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Michael Beigl
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-101249 - Mobile Computing und Internet der Dinge

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 2,5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 6 |

| **Lehrveranstaltungen** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2400051 | Mobile Computing und Internet der Dinge | | Vorlesung / Übung (VÜ) | Beigl, Röddiger |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500287_1 | Mobile Computing und Internet der Dinge | | | Beigl |
| SS 2025 | 7500350 | Mobile Computing und Internet der Dinge | | | Beigl |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (i.d.R. 60min) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Voraussetzungen**
Übungsschein muss abgelegt werden.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Mobile Computing und Internet der Dinge

2400051, WS 24/25, SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung / Übung (VÜ)**

**Inhalt**

**Beschreibung:**

Die Vorlesung bietet eine Einführung in Methoden und Techniken des mobile Computing und des Internet der Dinge (Internet of Things, IoT). Die Übung vertieft das in der Vorlesung erworbene Wissen in einem Praxisprojekt. Im praktischen Teil wird insbesondere die Erstellung von Benutzerschnittstellen für Anwendungen im Bereich Mobile Computing und dem Internet der Dinge sowie von Software-Apps erlernt. Die praktische Übung startet mit den Aspekten Benutzerschnittstellenentwurf und Software-Entwurf. Es begleitet dann mit kleinen Programmieraufgaben die technischen Teile der gesamte Vorlesung. Die Vorlesung gliedert sich in folgende Themenbereiche:

• Mobile Computing:

– Plattformen: SmartPhones, Tablets, Glasses

– Mensch-Maschine-Interaktion für Mobile Computing

– Software Engineering, -Projekte und Programmierung für mobile Plattformen (native Apps, HTML5)

– Sensoren und Sensordatenauswertung

• Internet der Dinge:

– Plattformen für das Internet der Dinge: Raspberry Pi und Arduino

– Personal Area Networks: Bluetooth (4.0)

– Home Networks: ZigBee/IEEE 802.15.4

– Technologien des Internet der Dinge

- Middleware für das Internet der Dinge

**Lehrinhalt:**

Die Vorlesung bietet eine Einführung in Methoden und Techniken des mobile Computing und des Internet der Dinge (Internet of Things, IoT). Die Übung vertieft das in der Vorlesung erworbene Wissen in einem Praxisprojekt. Im praktischen Teil wird insbesondere die Erstellung von Benutzerschnittstellen für Anwendungen im Bereich Mobile Computing und dem Internet der Dinge sowie von Mobile-Apps erlernt. Die praktische Übung startet mit den Aspekten Benutzerschnittstellenentwurf und Software-Entwurf. Es begleitet dann mit kleinen Programmieraufgaben die technischen Teile der gesamten Vorlesung.

Die Vorlesung gliedert sich in folgende Themenbereiche:

**Mobile Computing:**

- Plattformen: SmartPhones, Tablets, Glasses
- Mensch-Maschine-Interaktion für Mobile Computing
- Software Engineering, -Projekte und Programmierung für mobile Plattformen (native Apps, HTML5)
- Sensoren und Sensordatenauswertung

**Internet der Dinge:**

- Plattformen für das Internet der Dinge: Raspberry Pi und Arduino
- Personal Area Networks: Bluetooth (4.0)
- Home Networks: ZigBee/IEEE 802.15.4
- Middleware für das Internet der Dinge

**Arbeitsaufwand:**

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

**Aktivität**

**Arbeitsaufwand**

**Präsenzzeit: Besuch der Vorlesung**

15 x 90 min

22 h 30 min

**Präsenzzeit: Besuch der Übung**

15 x 45 min

11 h 15 min

**Vor- / Nachbereitung der Vorlesung und Übung**

15 x 90 min

22 h 30 min

**Entwicklung einer adaptiven Webseite und einer mobilen App**

33 h 45 min

**Foliensatz 2x durchgehen**

2 x 12 h

24 h 00 min

**Prüfung vorbereiten**

36 h 00 min

**SUMME**

**150 h 00 min**

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

**Lernziele:**

Mobile Computing und Internet der Dinge ermöglichen es im beruflichen und privaten Alltag ubiquitär auf Informationen und Dienste zuzugreifen. Diese Dienste reichen von Augmented-Reality Informationsdiensten über den Ad-Hoc Austausch von Daten zwischen benachbarten Smartphones bis hin zur Haussteuerung.

Ziel der Vorlesung ist es, Kenntnisse über Grundlagen, weitergehende Methoden und Techniken des Mobile Computing und des Internet der Dinge zu erwerben.

Nach Abschluss der Vorlesung können die Studierenden

- Techniken zur Gestaltung von Mobile Computing Software und Benutzerschnittstellen für Mobile Computing Anwendungen benennen, beschreiben und erklären und bewerten,
- Software- und Kommunikationsschnittstellen für das Internet der Dinge und Basiskenntnisse zu Personal Area Networks (PAN) benennen, beschreiben, vergleichen und bewerten,
- selbständig Systeme für Mobile Computing und das Internet der Dinge entwerfen, Entwürfe analysieren und bewerten,
- eine adaptive Webseite entwerfen, implementieren und auf ihre Usability hin untersuchen,
- eine eigene App konzipieren und implementieren, die über Bluetooth mit einem Gerät kommuniziert.

**Organisatorisches**
Dienstag 9:45 bis 11:15 Uhr. Der Termin für die Übung ist Dienstag 08:10 bis 09:30 Uhr, wann die erste Übung stattfindet wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

Lecture: Tue: 9:45-11:15 (Corona-Online/Zoom: 10:00-12:00). Exercise will be Tue 8:10-9:30

Schriftliche Prüfung der theoretischen Inhalte und mündliche Prüfung der praktischen Inhalte. Die Gesamtnote der Prüfung wird im Verhältnis 1:1 aus den obigen Prüfungen gebildet.

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Literaturhinweise**
Werden in der Vorlesung bekannt gegeben

# T 5.97 Teilleistung: Mobile Computing und Internet der Dinge - Übung [T-INFO-113119]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Michael Beigl
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-101249 - Mobile Computing und Internet der Dinge

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 2,5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 3 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2400051 | Mobile Computing und Internet der Dinge | | Vorlesung / Übung (VÜ) | Beigl, Röddiger |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500358 | Übungsschein Mobile Computing und Internet der Dinge | | | Beigl |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO .

Praktische Übung.

**Voraussetzungen**
Keine

**Anmerkungen**
Übungsschein ist nur in Kombination mit der Prüfung (T-INFO-102061 - Mobile Computing und Internet der Dinge) anrechenbar. Diese Teilleistung ist nicht einzeln belegbar.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

**V Mobile Computing und Internet der Dinge** — **Vorlesung / Übung (VÜ)**
2400051, WS 24/25, SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Inhalt**

**Beschreibung:**

Die Vorlesung bietet eine Einführung in Methoden und Techniken des mobile Computing und des Internet der Dinge (Internet of Things, IoT). Die Übung vertieft das in der Vorlesung erworbene Wissen in einem Praxisprojekt. Im praktischen Teil wird insbesondere die Erstellung von Benutzerschnittstellen für Anwendungen im Bereich Mobile Computing und dem Internet der Dinge sowie von Software-Apps erlernt. Die praktische Übung startet mit den Aspekten Benutzerschnittstellenentwurf und Software-Entwurf. Es begleitet dann mit kleinen Programmieraufgaben die technischen Teile der gesamte Vorlesung. Die Vorlesung gliedert sich in folgende Themenbereiche:

• Mobile Computing:

– Plattformen: SmartPhones, Tablets, Glasses

– Mensch-Maschine-Interaktion für Mobile Computing

– Software Engineering, -Projekte und Programmierung für mobile Plattformen (native Apps, HTML5)

– Sensoren und Sensordatenauswertung

• Internet der Dinge:

– Plattformen für das Internet der Dinge: Raspberry Pi und Arduino

– Personal Area Networks: Bluetooth (4.0)

– Home Networks: ZigBee/IEEE 802.15.4

– Technologien des Internet der Dinge

- Middleware für das Internet der Dinge

**Lehrinhalt:**

Die Vorlesung bietet eine Einführung in Methoden und Techniken des mobile Computing und des Internet der Dinge (Internet of Things, IoT). Die Übung vertieft das in der Vorlesung erworbene Wissen in einem Praxisprojekt. Im praktischen Teil wird insbesondere die Erstellung von Benutzerschnittstellen für Anwendungen im Bereich Mobile Computing und dem Internet der Dinge sowie von Mobile-Apps erlernt. Die praktische Übung startet mit den Aspekten Benutzerschnittstellenentwurf und Software-Entwurf. Es begleitet dann mit kleinen Programmieraufgaben die technischen Teile der gesamten Vorlesung.

Die Vorlesung gliedert sich in folgende Themenbereiche:

**Mobile Computing:**

- Plattformen: SmartPhones, Tablets, Glasses
- Mensch-Maschine-Interaktion für Mobile Computing
- Software Engineering, -Projekte und Programmierung für mobile Plattformen (native Apps, HTML5)
- Sensoren und Sensordatenauswertung

**Internet der Dinge:**

- Plattformen für das Internet der Dinge: Raspberry Pi und Arduino
- Personal Area Networks: Bluetooth (4.0)
- Home Networks: ZigBee/IEEE 802.15.4
- Middleware für das Internet der Dinge

**Arbeitsaufwand:**

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

**Aktivität**

**Arbeitsaufwand**

**Präsenzzeit: Besuch der Vorlesung**

15 x 90 min

22 h 30 min

**Präsenzzeit: Besuch der Übung**

15 x 45 min

11 h 15 min

**Vor- / Nachbereitung der Vorlesung und Übung**

15 x 90 min

22 h 30 min

**Entwicklung einer adaptiven Webseite und einer mobilen App**

33 h 45 min

**Foliensatz 2x durchgehen**

2 x 12 h

24 h 00 min

**Prüfung vorbereiten**

36 h 00 min

**SUMME**

**150 h 00 min**

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

**Lernziele:**

Mobile Computing und Internet der Dinge ermöglichen es im beruflichen und privaten Alltag ubiquitär auf Informationen und Dienste zuzugreifen. Diese Dienste reichen von Augmented-Reality Informationsdiensten über den Ad-Hoc Austausch von Daten zwischen benachbarten Smartphones bis hin zur Haussteuerung.

Ziel der Vorlesung ist es, Kenntnisse über Grundlagen, weitergehende Methoden und Techniken des Mobile Computing und des Internet der Dinge zu erwerben.

Nach Abschluss der Vorlesung können die Studierenden

- Techniken zur Gestaltung von Mobile Computing Software und Benutzerschnittstellen für Mobile Computing Anwendungen benennen, beschreiben und erklären und bewerten,
- Software- und Kommunikationsschnittstellen für das Internet der Dinge und Basiskenntnisse zu Personal Area Networks (PAN) benennen, beschreiben, vergleichen und bewerten,
- selbständig Systeme für Mobile Computing und das Internet der Dinge entwerfen, Entwürfe analysieren und bewerten,
- eine adaptive Webseite entwerfen, implementieren und auf ihre Usability hin untersuchen,
- eine eigene App konzipieren und implementieren, die über Bluetooth mit einem Gerät kommuniziert.

**Organisatorisches**
Dienstag 9:45 bis 11:15 Uhr. Der Termin für die Übung ist Dienstag 08:10 bis 09:30 Uhr, wann die erste Übung stattfindet wird in der Vorlesung bekanntgegeben.

Lecture: Tue: 9:45-11:15 (Corona-Online/Zoom: 10:00-12:00). Exercise will be Tue 8:10-9:30

Schriftliche Prüfung der theoretischen Inhalte und mündliche Prüfung der praktischen Inhalte. Die Gesamtnote der Prüfung wird im Verhältnis 1:1 aus den obigen Prüfungen gebildet.

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Literaturhinweise**
Werden in der Vorlesung bekannt gegeben

# T 5.98 Teilleistung: Modellieren und OR-Software: Einführung [T-WIWI-106199]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Stefan Nickel
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101413 - Anwendungen des Operations Research

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 4 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2550490 | Modellieren und OR-Software: Einführung | 3 SWS | Praktikum (P) / 🔀 | Nickel, Linner, Pomes, Subas |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900081 | Modellieren und OR-Software: Einführung | | | Nickel |
| SS 2025 | 7900153 | Modellieren und OR-Software: Einführung | | | Nickel |

Legende: 💻 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten). Die Prüfung erfolgt jedes Semester.

**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.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Modellieren und OR-Software: Einführung

2550490, SS 2025, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Praktikum (P)**
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
Nach einer Einführung in die allgemeinen Konzepte von Modellierungstools (Implementierung, Datenhandling, Ergebnisinterpretation, ...) wird konkret anhand der Software IBM ILOG CPLEX Optimization Studio und der zugehörigen Modellierungssprache OPL vorgestellt, wie OR-Probleme am Rechner gelöst werden können.
Im Anschluss daran werden Übungsaufgaben ausführlich behandelt. Ziele der aus Lehrbuch- und Praxisbeispielen bestehenden Aufgaben liegen in der Modellierung linearer und gemischt-ganzzahliger Programme, dem sicheren Umgang mit den vorgestellten Tools zur Lösung dieser Optimierungsprobleme, sowie der Implementierung heuristischer Lösungsverfahren für gemischt-ganzzahlige Probleme.

**Organisatorisches**
Die Teilnehmerzahl für diese Veranstaltung ist begrenzt.

Die Bewerbung erfolgt über das Wiwi-Portal

Der Bewerbungszeitraum ist vom 07.03.25 bis zum 30.03.25.

Die Kick-Off Veranstaltung findet am 30.04.25 um 09:45 Uhr statt.

# T 5.99 Teilleistung: Modellierung von Geschäftsprozessen [T-WIWI-102697]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Oberweis
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101476 - Geschäftsprozesse und Informationssysteme
M-WIWI-101438 - Semantisches Wissensmanagement

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 2 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2511210 | Modellierung von Geschäftsprozessen | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Oberweis |
| WS 24/25 | 2511211 | Übung zu Modellierung von Geschäftsprozessen | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Oberweis, Schüler |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 79AIFB_MvG_C2 | Modellierung von Geschäftsprozessen (Anmeldung bis 09.02.2025) | | | Oberweis |
| SS 2025 | 79AIFB_MvG_B4 | Modellierung von Geschäftsprozessen (Anmeldung bis 21.07.2025) | | | Oberweis |

Legende: 💻 Online, 🗣💻 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1h nach § 4, Abs. 2, 1 SPO. Sie findet in der ersten Woche nach der Vorlesungszeit statt.

**Voraussetzungen**
Keine

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Modellierung von Geschäftsprozessen

2511210, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Die adäquate Modellierung der relevanten Aspekte von Geschäftsprozessen ist wichtige Voraussetzung für eine effiziente und effektive Gestaltung und Ausführung der Prozesse. Die Vorlesung stellt unterschiedliche Klassen von Modellierungssprachen vor und diskutiert die jeweiligen Vor- und Nachteile anhand von konkreten Anwendungsszenarien. Dazu werden simulative und analytische Methoden zur Prozessanalyse vorgestellt. In der begleitenden Übung wird der Einsatz von Prozessmodellierungswerkzeugen geübt.

**Lernziele**:

Studierende

- erläutern die Ziele der Geschäftsprozessmodellierung und wenden unterschiedliche Modellierungssprachen an,
- wählen in einem gegebenen Anwendungskontext eine passende Modellierungssprache aus,
- nutzen selbständig geeignete Werkzeuge zur Geschäftsprozessmodellierung,
- wenden Analysemethoden an, um Prozessmodelle bezüglich ausgewählter Qualitätseigenschaften zu bewerten.

**Empfehlungen**:

Der Besuch der Veranstaltung "Angewandte Informatik - Modellierung" wird vorausgesetzt.

**Arbeitsaufwand**:

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 135 Stunden (4,5 Leistungspunkte).

- Vorlesung 30h
- Übung 15h
- Vor-bzw. Nachbereitung der Vorlesung 24h
- Vor- bzw. Nachbereitung der Übung 25h
- Prüfungsvorbereitung 40h
- Prüfung 1h

**Literaturhinweise**


- M. Weske: Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures. Springer 2012.
- F. Schönthaler, G.Vossen, A. Oberweis, T. Karl: Business Processes for Business Communities: Modeling Languages, Methods, Tools. Springer 2012.


Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

# T 5.100 Teilleistung: Nichtlineare Optimierung I [T-WIWI-102724]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Stein
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-103278 - Optimierung unter Unsicherheit
M-WIWI-101936 - Methodische Grundlagen des OR

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 4 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2550111 | Nichtlineare Optimierung I | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Stein |
| WS 24/25 | 2550112 | Übungen zu Nichtlineare Optimierung I | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Stein, Schwarze, Neussel |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900001_WS2425_HK | Nichtlineare Optimierung I | | | Stein |
| SS 2025 | 7900202_SS2025_NK | Nichtlineare Optimierung I | | | Stein |

Legende: 💻 Online, 🌐 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPOs), für die durch erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb im Laufe des Semesters eine Zulassung erfolgen muss. Die genauen Einzelheiten werden in der Vorlesung bekannt gegeben. Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten. Die Erfolgskontrolle kann auch zusammen mit der Erfolgskontrolle zu Nichtlineare Optimierung II [2550113] erfolgen. In diesem Fall beträgt die Dauer der schriftlichen Prüfung 120 min.

**Voraussetzungen**
Die Teilleistung T-WIWI-103637 "Nichtlineare Optimierung I und II" darf nicht begonnen worden sein.

**Anmerkungen**
Teil I und II der Vorlesung werden nacheinander im *selben* Semester gelesen.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Nichtlineare Optimierung I

2550111, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Die Vorlesung behandelt die Minimierung glatter nichtlinearer Funktionen ohne Nebenbedingungen. Für solche Probleme, die in Wirtschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften sehr häufig auftreten, werden Optimalitätsbedingungen hergeleitet und darauf basierende Lösungsalgorithmen entwickelt. Die Vorlesung ist wie folgt aufgebaut:

- Einführende Beispiele und Terminologie
- Lösbarkeit
- Optimalitätsbedingungen erster und zweiter Ordnung
- Algorithmen (Schrittweitensteuerung, Gradientenverfahren, Variable-Metrik-Verfahren, Newton-Verfahren, Quasi-Newton-Verfahren, CG-Verfahren, Trust-Region-Verfahren)

Die zur Vorlesung angebotene Übung bietet unter anderem Gelegenheit, einige Verfahren zu implementieren und an praxisnahen Beispielen zu testen.

**Anmerkung:**

Die Behandlung von Optimierungsproblemen *mit* Nebenbedingungen bildet den Inhalt der Vorlesung "Nichtlineare Optimierung II". Die Vorlesungen "Nichtlineare Optimierung I" und "Nichtlineare Optimierung II" werden nacheinander *im selben Semester* gelesen.

**Lernziele:**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Grundlagen der unrestringierten nichtlinearen Optimierung,
- ist in der Lage, moderne Techniken der unrestringierten nichtlinearen Optimierung in der Praxis auszuwählen, zu gestalten und einzusetzen.

**Literaturhinweise**
O. Stein, Grundzüge der Nichtlinearen Optimierung, 2. Aufl., SpringerSpektrum, 2021

**Weiterführende Literatur:**

- W. Alt, Nichtlineare Optimierung, Vieweg, 2002
- M.S. Bazaraa, H.D. Sherali, C.M. Shetty, Nonlinear Programming, Wiley, 1993
- O. Güler, Foundations of Optimization, Springer, 2010
- H.Th. Jongen, K. Meer, E. Triesch, Optimization Theory, Kluwer, 2004
- J. Nocedal, S. Wright, Numerical Optimization, Springer, 2000

# T 5.101 Teilleistung: Nichtlineare Optimierung I und II [T-WIWI-103637]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Stein
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101936 - Methodische Grundlagen des OR

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 9 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 6 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2550111 | Nichtlineare Optimierung I | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Stein |
| WS 24/25 | 2550112 | Übungen zu Nichtlineare Optimierung I | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Stein, Schwarze, Neussel |
| WS 24/25 | 2550113 | Nichtlineare Optimierung II | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Stein |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900003_WS2425_HK | Nichtlineare Optimierung I und II | | | Stein |
| SS 2025 | 7900204_SS2025_NK | Nichtlineare Optimierung I und II | | | Stein |

Legende: 💻 Online, 🌍 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120min.) (nach §4(2), 1 SPO), für die durch erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb im Laufe des Semesters eine Zulassung erfolgen muss. Die genauen Einzelheiten werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Anmerkungen**
Teil I und II der Vorlesung werden nacheinander im **selben** Semester gelesen.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Nichtlineare Optimierung I

2550111, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Die Vorlesung behandelt die Minimierung glatter nichtlinearer Funktionen ohne Nebenbedingungen. Für solche Probleme, die in Wirtschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften sehr häufig auftreten, werden Optimalitätsbedingungen hergeleitet und darauf basierende Lösungsalgorithmen entwickelt. Die Vorlesung ist wie folgt aufgebaut:

- Einführende Beispiele und Terminologie
- Lösbarkeit
- Optimalitätsbedingungen erster und zweiter Ordnung
- Algorithmen (Schrittweitensteuerung, Gradientenverfahren, Variable-Metrik-Verfahren, Newton-Verfahren, Quasi-Newton-Verfahren, CG-Verfahren, Trust-Region-Verfahren)

Die zur Vorlesung angebotene Übung bietet unter anderem Gelegenheit, einige Verfahren zu implementieren und an praxisnahen Beispielen zu testen.

**Anmerkung:**

Die Behandlung von Optimierungsproblemen *mit* Nebenbedingungen bildet den Inhalt der Vorlesung "Nichtlineare Optimierung II". Die Vorlesungen "Nichtlineare Optimierung I" und "Nichtlineare Optimierung II" werden nacheinander *im selben Semester* gelesen.

**Lernziele:**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Grundlagen der unrestringierten nichtlinearen Optimierung,
- ist in der Lage, moderne Techniken der unrestringierten nichtlinearen Optimierung in der Praxis auszuwählen, zu gestalten und einzusetzen.

**Literaturhinweise**
O. Stein, Grundzüge der Nichtlinearen Optimierung, 2. Aufl., SpringerSpektrum, 2021

**Weiterführende Literatur:**

- W. Alt, Nichtlineare Optimierung, Vieweg, 2002
- M.S. Bazaraa, H.D. Sherali, C.M. Shetty, Nonlinear Programming, Wiley, 1993
- O. Güler, Foundations of Optimization, Springer, 2010
- H.Th. Jongen, K. Meer, E. Triesch, Optimization Theory, Kluwer, 2004
- J. Nocedal, S. Wright, Numerical Optimization, Springer, 2000

V

### Nichtlineare Optimierung II

2550113, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Die Vorlesung behandelt die Minimierung glatter nichtlinearer Funktionen unter nichtlinearen Nebenbedingungen. Für solche Probleme, die in Wirtschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften sehr häufig auftreten, werden Optimalitätsbedingungen hergeleitet und darauf basierende Lösungsalgorithmen entwickelt. Die Vorlesung ist wie folgt aufgebaut:

- Topologie und Approximationen erster Ordnung der zulässigen Menge
- Alternativsätze, Optimalitätsbedingungen erster und zweiter Ordnung
- Algorithmen (Strafterm-Verfahren, Multiplikatoren-Verfahren, Barriere-Verfahren, Innere-Punkte-Verfahren, SQP-Verfahren, Quadratische Optimierung)

Die zur Vorlesung angebotene Übung bietet unter anderem Gelegenheit, einige Verfahren zu implementieren und an praxisnahen Beispielen zu testen.

**Anmerkung:**

Die Behandlung von Optimierungsproblemen *ohne* Nebenbedingungen bildet den Inhalt der Vorlesung "Nichtlineare Optimierung I". Die Vorlesungen "Nichtlineare Optimierung I" und "Nichtlineare Optimierung II" werden nacheinander *im selben Semester* gelesen.

**Lernziele:**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Grundlagen der restringierten nichtlinearen Optimierung,
- ist in der Lage, moderne Techniken der restringierten nichtlinearen Optimierung in der Praxis auszuwählen, zu gestalten und einzusetzen.

**Literaturhinweise**
O. Stein, Grundzüge der Nichtlinearen Optimierung, 2. Aufl., SpringerSpektrum, 2021

**Weiterführende Literatur:**

- W. Alt, Nichtlineare Optimierung, Vieweg, 2002
- M.S. Bazaraa, H.D. Sherali, C.M. Shetty, Nonlinear Programming, Wiley, 1993
- O. Güler, Foundations of Optimization, Springer, 2010
- H.Th. Jongen, K. Meer, E. Triesch, Optimization Theory, Kluwer, 2004
- J. Nocedal, S. Wright, Numerical Optimization, Springer, 2000

# T 5.102 Teilleistung: Nichtlineare Optimierung II [T-WIWI-102725]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Stein
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101936 - Methodische Grundlagen des OR

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 3 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2550112 | Übungen zu Nichtlineare Optimierung I | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Stein, Schwarze, Neussel |
| WS 24/25 | 2550113 | Nichtlineare Optimierung II | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Stein |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900002_WS2425_HK | Nichtlineare Optimierung II | | | Stein |
| SS 2025 | 7900203_SS2025_NK | Nichtlineare Optimierung II | | | Stein |

Legende: 💻 Online, 🗣💻 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPOs), für die durch erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb im Laufe des Semesters eine Zulassung erfolgen muss. Die genauen Einzelheiten werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Die Prüfung wird im Vorlesungssemester und dem darauf folgenden Semester angeboten.

Die Erfolgskontrolle kann auch zusammen mit der Erfolgskontrolle zu *Nichtlineare Optimierung I* erfolgen. In diesem Fall beträgt die Dauer der schriftlichen Prüfung 120 min.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Anmerkungen**
Teil I und II der Vorlesung werden nacheinander imgleichenSemester gelesen.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Nichtlineare Optimierung II

2550113, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Die Vorlesung behandelt die Minimierung glatter nichtlinearer Funktionen unter nichtlinearen Nebenbedingungen. Für solche Probleme, die in Wirtschafts-, Ingenieur- und Naturwissenschaften sehr häufig auftreten, werden Optimalitätsbedingungen hergeleitet und darauf basierende Lösungsalgorithmen entwickelt. Die Vorlesung ist wie folgt aufgebaut:

- Topologie und Approximationen erster Ordnung der zulässigen Menge
- Alternativsätze, Optimalitätsbedingungen erster und zweiter Ordnung
- Algorithmen (Strafterm-Verfahren, Multiplikatoren-Verfahren, Barriere-Verfahren, Innere-Punkte-Verfahren, SQP-Verfahren, Quadratische Optimierung)

Die zur Vorlesung angebotene Übung bietet unter anderem Gelegenheit, einige Verfahren zu implementieren und an praxisnahen Beispielen zu testen.

**Anmerkung:**

Die Behandlung von Optimierungsproblemen *ohne* Nebenbedingungen bildet den Inhalt der Vorlesung "Nichtlineare Optimierung I". Die Vorlesungen "Nichtlineare Optimierung I" und "Nichtlineare Optimierung II" werden nacheinander *im selben Semester* gelesen.

**Lernziele:**

Der/die Studierende

- kennt und versteht die Grundlagen der restringierten nichtlinearen Optimierung,
- ist in der Lage, moderne Techniken der restringierten nichtlinearen Optimierung in der Praxis auszuwählen, zu gestalten und einzusetzen.

**Literaturhinweise**
O. Stein, Grundzüge der Nichtlinearen Optimierung, 2. Aufl., SpringerSpektrum, 2021

**Weiterführende Literatur:**

- W. Alt, Nichtlineare Optimierung, Vieweg, 2002
- M.S. Bazaraa, H.D. Sherali, C.M. Shetty, Nonlinear Programming, Wiley, 1993
- O. Güler, Foundations of Optimization, Springer, 2010
- H.Th. Jongen, K. Meer, E. Triesch, Optimization Theory, Kluwer, 2004
- J. Nocedal, S. Wright, Numerical Optimization, Springer, 2000

# T 5.103 Teilleistung: Öffentliche Einnahmen [T-WIWI-102739]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Berthold Wigger
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101668 - Wirtschaftspolitik I
M-WIWI-101499 - Angewandte Mikroökonomik
M-WIWI-101403 - Finanzwissenschaft

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2560120 | Öffentliche Einnahmen | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Wigger |
| SS 2025 | 2560121 | Übung zu Öffentliche Einnahmen | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Wigger, Schmelzer |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 790oeff | Öffentliche Einnahmen | | | Wigger |
| SS 2025 | 790oeff | Öffentliche Einnahmen | | | Wigger |

Legende: 💻 Online, 🌐 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als 60-minütige Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Es wird Kenntnis der Grundlagen der Finanzwissenschaft vorausgesetzt.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Öffentliche Einnahmen

2560120, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Das Fach *Öffentliche Einnahmen* befasst sich mit der Theorie und Politik der Besteuerung und der Staatsverschuldung. Der Besteuerungsteil führt zunächst die Grundbegriffe der Steuerlehre sowie die Elemente des deutschen Steuersystems ein. Sodann werden die allokativen und die distributiven Effekte verschiedener Besteuerungsarten zunächst isoliert untersucht, um sie daraufhin in der Theorie der optimalen Besteuerung zu kombinieren. Abschließend werden internationale Aspekte der Besteuerung angesprochen. Der Verschuldungsteil beginnt mit einer Beschreibung von Umfang, Struktur und Formen der staatlichen Kreditaufnahme. Die Entwicklung makroökonomischer Theorien der Staatsverschuldung mündet in einer Untersuchung ihrer Langzeitfolgen und der Nachhaltigkeit der öffentlichen Kreditaufnahme als Instrument der Staatsfinanzierung.

**Lernziele:**

Der/die Studierende

- besitzt weiterführende Kenntnisse in der Theorie und Politik der Besteuerung und der Staatsverschuldung.
- beurteilt die allokativen und distributiven Effekte verschiedener Besteuerungsarten.
- versteht Umfang, Struktur und Formen der staatlichen Kreditaufnahme und kennt mögliche Langzeitfolgen und Nachhaltigkeit der öffentlichen Kreditaufnahme.

**Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135.0 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor – und Nachbereitung der LV: 45.0 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 60.0 Stunden

**Literaturhinweise**
**Literatur:**


- Homburg, S.(2000): *Allgemeine Steuerlehre*, Vahlen
- Rosen, H.S.(1995): *Public Finance*; 4. Aufl., Irwin
- Wellisch, D.(2000): *Finanzwissenschaft I* und *Finanzwissenschaft III*, Vahlen
- Wigger, B. U.(2006): *Grundzüge der Finanzwissenschaft*; 2. Aufl., Springer

# T 5.104 Teilleistung: Öffentliches Recht I & II [T-INFO-110300]

**Verantwortung:** N.N.
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-105247 - Verfassungs- und Verwaltungsrecht

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 6 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2424016 | Öffentliches Recht I - Grundlagen | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Zufall |
| SS 2025 | 24520 | Öffentliches Recht II - Öffentliches Wirtschaftsrecht | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Zufall |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500138 | Öffentliches Recht I & II | | | Zufall |
| SS 2025 | 7500298 | Gesamtprüfung Öffentliches Recht I & II | | | Zufall |

Legende: 💻 Online, 🌸 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt alS Modulprüfung in Form einer schriftlichen Gesamtklausur im Umfang von i.d.R. 120 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Empfehlungen**
Parallel zu den Veranstaltungen werden begleitende Tutorien angeboten, die insbesondere der Vertiefung der juristischen Arbeitsweise dienen. Ihr Besuch wird nachdrücklich empfohlen.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Öffentliches Recht I - Grundlagen

2424016, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Die Vorlesung umfasst Kernaspekte des Verfassungsrechts (Staatsrecht und Grundrechte) und des Europarechts. In einem ersten Schritt wird der Unterschied zwischen dem Privatrecht und dem Öffentlichem Recht verdeutlicht. Im verfassungsrechtlichen Teil werden Rechtsstaatsprinzip und Demokratieprinzip des Grundgesetzes, die Kompetenzordnung, Verfassungsorgane und ausgewählte Grundrechte besprochen (v.a. die Kommunikations- und Wirtschaftsgrundrechte).
Ferner umfasst die Veranstaltung in ihrem zweiten Teil eine Einführung in das EU-Recht (Rechtsquellen, Organe, Grundfreiheiten, EU Grundrechte) und verdeutlicht das Verhältnis des nationalen Rechts zum EU Recht.

***** Achtung: Die Vorlesung beginnt erst am Donnerstag, den 31.10.2024. *****
**(Die Veranstaltung am 24.10.2024 entfällt.)**

**Literaturhinweise**
Empfohlen wird für die Vorlesungen ÖR I und ÖR II die Anschaffung des Gesetzestextes "Öffentliches Recht" aus der Reihe "Nomos Gesetze", 33. Aufl. 2024 (ISBN 978-3-7560-0956-5).

Weitergehende Literaturhinweise zu Lehrbüchern erfolgen in der Vorlesung bzw. über ILIAS.

## V Öffentliches Recht II - Öffentliches Wirtschaftsrecht

24520, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**

Die Veranstaltung baut unmittelbar auf der Vorlesung "Öffentliches Recht I - Grundlagen" aus dem vorangegangenen Wintersemester auf.

Behandelt werden in zwei großen Teilen jeweils das Öffentliche Wirtschaftsrecht der EU sowie das deutsche Wirtschaftsverwaltungsrecht.

Der erste Teil der Vorlesung befasst sich mit ausgewählten Regulierungsgebieten des EU Wirtschaftsrechts und baut hierbei unmittelbar auf den in der Vorlesung "Öffentliches Recht I - Grundlagen" zuvor gelegten Grundlagen des EU Rechts auf. Behandelt werden im Überblick die Regelungen der Datenschutzgrundverordnung, des EU Wettbewerbsrechts, sowie die sektorspezifischen Bereiche des EU Telekommunikationsrechts, und der jüngsten Regelungsmaterien zur Digitalisierung des Binnenmarktes, wie etwa der AI Act (auch: "KI Gesetz"), die Data Governance Richtlinie, Open Data Verordnung und die Verordnungen zu Digitalen Diensten und Märkten ("Digital Services Act", "Digital Markets Act").

Der zweite Teil der Vorlesung wird in das deutsche Verwaltungsverfahrensrecht einführen und hierbei konsequent auf den Grundlagen aus dem deutschen Verfassungsrecht und dem EU Recht aus der Vorlesung "Öffentliches Recht I - Grundlagen" aufbauen. Behandelt wird als zentrale Handlungsform der Verwaltungsakt, seine Wirksamkeits- sowie Rechtmäßigkeitsvoraussetzungen, Rücknahme und Widerruf sowie das Rechtsschutzsystem. Abschließend werden diese Grundlagen im besonderen Verwaltungsrecht am Beispiel des Gewerberechts veranschaulicht.

**Literaturhinweise**

Werden in der Vorlesung bekannt gegeben. Vorlesungsbegleitende Folien werden über ILIAS zur Verfügung gestellt.

# T 5.105 Teilleistung: Optimierungsansätze unter Unsicherheit [T-WIWI-106545]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Steffen Rebennack
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-103278 - Optimierung unter Unsicherheit
M-WIWI-101413 - Anwendungen des Operations Research

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 3 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2550464 | Optimierungsansätze unter Unsicherheit | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🏘 | Rebennack |
| WS 24/25 | 2550465 | Übungen zu Optimierungsansätze unter Unsicherheit | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Rebennack |
| WS 24/25 | 2550466 | Rechnerübungen zu Optimierungsansätze unter Unsicherheit | 2 SWS | Sonstige (sonst.) | Rebennack |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900240 | Optimierungsansätze unter Unsicherheit | | | Rebennack |
| SS 2025 | 7900309 | Optimierungsansätze unter Unsicherheit | | | Rebennack |

Legende: 💻 Online, 🏘 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 60-minütigen schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO). Die Prüfung wird jedes Semester angeboten.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Optimierungsansätze unter Unsicherheit

2550464, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
Die Vorlesung behandelt die Modellierung und Analyse von mathematischen Optimierungsproblemen, bei denen entscheidungsrelevante Daten zum Zeitpunkt der Entscheidungsfindung nicht vollständig bekannt sind. Zunächst wird ein Überblick über verschiedene Modellierungsansätze in diesem Zusammenhang gegeben, u.a. die robuste Optimierung, die (2-stufige) stochastische Optimierung sowie die Verwendung von Chance Constraints. Danach wird sich vertieft der robusten Optimierung gewidmet: Hierbei liegt der Fokus auf den Grundkonzepten der robusten Optimierung sowie der Umformulierung verschiedener Klassen robuster Optimierungsprobleme in eine für Lösungsfahren zugängliche Form.

Die Vorlesung ist wie folgt aufgebaut:

- Wiederholung von Grundlagen (Grundlagen der Optimierung / Wahrscheinlichkeitsrechnung)
- Modellierung von Unsicherheiten
- Entscheidungen unter Unsicherheit
- Robuste Optimierung
- Zweistufige robuste Optimierung

Die zur Vorlesung angebotenen Übung und Rechnerübung bieten die Gelegenheit, den Vorlesungsstoff zu vertiefen, zu üben und in der Modellierungssprache GAMS anhand einer Case Study umzusetzen.

**Literaturhinweise**

Weiterführende Literatur:

A. Ben-Tal, L. El Ghaoui, A. Nemirovski, Robust Optimization, Princeton Series in Applied Mathematics, 2009

X. A. Sun, A. J. Conejo, Robust Optimization in Electric Energy Systems, Springer, 2022

# T 5.106 Teilleistung: Organisationsmanagement [T-WIWI-102630]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hagen Lindstädt
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101425 - Strategie und Organisation

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 3,5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 4 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2577902 | Organisationsmanagement | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Lindstädt |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900049 | Organisationsmanagement | | | Lindstädt |
| SS 2025 | 7900066 | Organisationsmanagement | | | Lindstädt |

Legende: 💻 Online, 🌐 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO) zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit des Semesters. Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

Durch die erfolgreiche Teilnahme am Übungsbetrieb kann ein Bonus erworben werden. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Die genauen Kriterien für die Vergabe eines Bonus werden zu Vorlesungsbeginn bekanntgegeben.

**Voraussetzungen**
Keine

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Organisationsmanagement

2577902, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Dieser Kurs ermöglicht den Teilnehmenden die fundierte Beurteilung bestehender organisationaler Strukturen und Regelungen. Die Studierenden erlernen Konzepte und Modelle zur Gestaltung organisationaler Strukturen, zur Regulierung organisationaler Prozesse sowie zur Steuerung organisationaler Veränderungen.

Durch die intensive Auseinandersetzung mit praxisrelevanten Fallstudien werden die Studierenden dazu angeregt, strategische Maßnahmen in der realen Geschäftswelt zu erlernen und gezielt einzusetzen. Der Kurs zeichnet sich durch einen handlungsorientierten Ansatz aus und vermittelt den Studierenden ein realistisches Verständnis der Möglichkeiten und Grenzen rationaler Gestaltungsansätze.

Inhalt in Stichworten:

- Grundlagen des Organisationsmanagements: Fundamentale Konzepte und theoretisches Hintergrundwissen
- Management organisationaler Strukturen und Prozesse: Unternehmenszentrale, Abteilungsgliederung, Weisungsstruktur und Anreizsysteme
- Idealtypische Organisationsstrukturen: Organisch vs. Mechanistisch, Mintzbergs Typen, Beziehung zur Strategie und 7S-Modell
- Management organisationaler Veränderungen (Change Management): Veränderungsprozesse innerhalb einer Organisation, Management revolutionärer Veränderungen

**Aufbau:**

Die Vorlesungen des Kurses stehen den Studierenden online als Aufzeichnungen zur Verfügung, während die Veranstaltungstermine für die aktive Diskussion praxisrelevanter Fallstudien reserviert sind.

**Lernziele:**

Nach Abschluss des Kurses sind die Studierenden in der Lage,

- bestehende organisationale Strukturen und Regelungen kritisch zu bewerten
- alternative Strukturmöglichkeiten im praktischen Umfeld gegenüberzustellen und deren Effektivität sowie Effizienz zu bewerten und interpretieren
- Veränderungsprozesse im Organisationsmanagement zu analysieren und zu bewerten
- theoretischer Kenntnisse in praxisnahen Situationen anzuwenden

**Empfehlungen:**

Keine.

**Arbeitsaufwand:**

- Gesamtaufwand bei 3,5 Leistungspunkten: ca. 105 Stunden
- Präsenzzeit: 30 Stunden
- Selbststudium: 75 Stunden

**Nachweis:**

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.

**Literaturhinweise**


- Laux, H.; Liermann, F.: *Grundlagen der Organisation*, Springer. 6. Aufl. Berlin 2005.
- Lindstädt, H.: *Organisation*, in Scholz, C. (Hrsg.): Vahlens Großes Personallexikon, Verlag Franz Vahlen. 1. Aufl. München, 2009.
- Schreyögg, G.: *Organisation. Grundlagen moderner Organisationsgestaltung*, Gabler. 4. Aufl. Wiesbaden 2003.


Die relevanten Auszüge und zusätzlichen Quellen werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.

# T 5.107 Teilleistung: Plattformökonomie [T-WIWI-107506]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Christof Weinhardt
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101421 - Supply Chain Management
M-WIWI-101434 - eBusiness und Service Management
M-WIWI-105981 - Information Systems & Digital Business

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 3 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2540468 | Platform Economy | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Weinhardt, Fegert |
| WS 24/25 | 2540469 | Übung zur Platform Economy | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Stano |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900213 | Plattformökonomie (Hauptklausur) | | | Weinhardt |

Legende: 💻 Online, 🌍 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Sie besteht aus einer einstündigen Klausur und der Durchführung einer Case Study. Details zur Ausgestaltung der Erfolgskontrolle werden im Rahmen der Vorlesung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**
siehe "Modellierte Voraussetzungen"

**Empfehlungen**
Keine

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Platform Economy

2540468, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
**T**he lecture kick-off this Semester will take place on the 29th of October 2024.

**Lecture and Exercise**

The "Platform Economy" lecture provides a broad range of knowledge related to online platforms and their business models, examining their significance for users, operators, and society as a whole. The course is structured into 8 topical blocks, each exploring a different aspect of the platform economy in depth. Each block is led by a different lecturer who is an expert in the respective topic. The key topics covered in the lecture include:

Network Effects and Two-Sided Markets

- Business Models and Auctions
- Energy Market Engineering
- Digital Involvement: Crowd X & Citizen Science
- Digital Democracy and Social Media
- Analyzing User Behavior
- Trust and Reputation in Digital Platforms
- Ethical Considerations in the Platform Economy

To reinforce the lecture material, each block is accompanied by interactive exercises that encourage a deeper understanding of the topics. In these exercises, students will engage in discussions and explore practical examples that illustrate the theoretical concepts introduced during the lectures. The lecture and exercise also offer a chance to get an idea of the lectures offered during the master's program at our chair.

**Case Study**

In addition to the lectures, you will work on a case study in small groups. Your task will be to develop a business model for an innovative and novel online platform, which will be presented to you by one of our experts, either from the academic team or the industry. This case study offers a chance to gain deeper insights into current trends in the platform economy and to apply the knowledge acquired throughout the course in a practical, hands-on way.

**Literaturhinweise**


- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2017). „Kompetenzen für eine digitale Sourveränität“(abrufbar unter https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Studien/kompetenzen-fuer-eine-digitale-souveraenitaet.html)
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2017). „Weißbuch Digitale Plattformen.“ (abrufbar unter https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/weissbuch-digitale-plattformen.pdf?__blob=publicationFile&v=8)
- Easley, D., and Kleinberg, J. 2010. “Network Effects,” in Networks, Crowds, and Markets: Reasoning about a Highly Connected World, Cambridge University Press, pp. 509–542.
- Eisenmann, T., Parker, G., and Van Alstyne, M. W. 2006. “Strategies for two-sided markets,” Harvard Business Review 84(10), pp. 1–11.
- Gassmann, O., Frankenberger, K., and Csik, M. 2013. Geschäftsmodelle entwickeln: 55 innovative Konzepte mit dem St. Galler Business Model Navigator, Hanser.
- Wattenhofer, R. 2016. “The science of the blockchain.” CreateSpace Independent Publishing Platform.
- Roth, A. 2002. “The Economist as Engineer: Game Theory, Experimental Economics and Computation as Tools for Design Economics,” Econometrica 70(4): 1341-1378, 2002.
- Weinhardt, C. ,Holtmann, C., Neumann, D., Market Engineering. Wirtschaftsinformatik, 2003.
- Wolfstetter, E., 1999. “Topics in Microeconomics - Industrial Organization, Auctions, and Incentives,” Cambridge, Cambridge University Press.
- Teubner, T., and Hawlitschek, F. (in press). “The economics of P2P online sharing,” in The Sharing Economy: Possibilities, Challenges, and the way forward, Praeger Publishing.

# T 5.108 Teilleistung: Practical Course: AI for Climate and Weather Predictions [T-INFO-113659]

**Verantwortung:** TT-Prof. Dr. Peer Nowack
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-106800 - Practical Course: AI for Climate and Weather Predictions

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 6 | Drittelnoten | Unregelmäßig | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2400064 | AI for climate and weather predictions | 2 SWS | Praktikum (P) / 🗣 | Nowack |
| SS 2025 | 2400082 | AI for climate and weather predictions | 3 SWS | Praktikum (P) / 🗣 | Nowack |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500394 | Practical Course: AI for Climate and Weather Predictions | | | Nowack |
| SS 2025 | 7500036 | Practical Course: AI for Climate and Weather Predictions | | | Nowack |

Legende: 💻 Online, 🎛 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
The assessment is carried out as an examination of another type (§ 4 Abs. 2 No. 3 SPO).

Es müssen eine schriftliche Ausarbeitung erstellt und eine Präsentation gehalten werden. Ein Rücktritt ist innerhalb von zwei Wochen nach Vergabe des Themas möglich.

**Voraussetzungen**
- Previous programming experience, e.g., in scientific contexts or in computer science, is required.
- Students should have previous experience in the theory and implementation of machine learning models.

**Empfehlungen**
- Knowledge of the Python programming language.
- Good knowledge of mathematical concepts such as linear algebra is an advantage.
- An interest in scientific questions around climate science and weather forecasting.

# T 5.109 Teilleistung: Practical Seminar: Digital Services [T-WIWI-110888]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Gerhard Satzger
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-102752 - Fundamentals of Digital Service Systems
M-WIWI-105981 - Information Systems & Digital Business

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 4,5 | Drittelnoten | 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.

Insgesamt können 60 Punkte erreicht werden, davon

- maximal 25 Punkte für die schriftliche Dokumentation
- maximal 25 Punkte für die praktische Komponente
- maximal 10 Punkte für die aktive Beteiligung an den Diskussionen

Für das Bestehen der Erfolgskontrolle müssen mindestens 30 Punkte erreicht werden.

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.

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Keine

**Anmerkungen**
Das aktuelle Angebot der Seminarpraktikathemen wird auf der Webseite www.dsi.iism.kit.edu bekannt gegeben.

# T 5.110 Teilleistung: Practical Seminar: Interactive Systems [T-WIWI-111914]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Alexander Mädche
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-105928 - HR Management & Digital Workplace
M-WIWI-105981 - Information Systems & Digital Business

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Semester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2540555 | Practical Seminar: Interactive Systems | 3 SWS | Vorlesung (V) / | Mädche |
| SS 2025 | 2540555 | Practical Seminar: Interactive Systems | 3 SWS | Vorlesung (V) / | Mädche |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900367 | Practical Seminar: Interactive Systems | | | Mädche |

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art.

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch die Durchführung einer praktischen Komponente, das Ausarbeiten einer schriftlichen Dokumentation und der aktiven Beteiligung an den Diskussionen.

Insgesamt können 60 Punkte erreicht werden, davon:

- maximal 25 Punkte für die schriftliche Dokumentation
- maximal 25 Punkte für die praktische Komponente
- maximal 10 Punkte für die aktive Beteiligung an den Diskussionen

Für das Bestehen der Erfolgskontrolle müssen mindestens 30 Punkte erreicht werden.

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 Ausschreibung auf der Institutswebsite issd.iism.kit.edu.

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Practical Seminar: Interactive Systems

2540555, SS 2025, 3 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
In this practical seminar, students get an individual assignment and develop a running software prototype. Beside the software prototype, the students also deliver a written documentation.

Please find the current open offerings on our website: https://h-lab.iism.kit.edu/thesis.php

# T 5.111 Teilleistung: Practical Seminar: Platform Economy [T-WIWI-112154]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Christof Weinhardt
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-105981 - Information Systems & Digital Business

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Semester | 1 |

**Erfolgskontrolle(n)**
The assessment of this course is in form of a written documentation, a presentation of the outcome of the conducted practical components and an active participation in class. Please take into account that, beside the written documentation, also a practical component (e.g. implementation of a prototype) is part of the course. Please examine the course description for the particular tasks. The final mark is based on the graded and weighted attainments (such as the written documentation, presentation, practical work and an active participation in class).

**Voraussetzungen**
Keine.

**Anmerkungen**
Teaching and learning format: Seminar

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

# T 5.112 Teilleistung: Praktikum Informatik (Bachelor) [T-WIWI-110541]

**Verantwortung:** Professorenschaft des Instituts AIFB
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101476 - Geschäftsprozesse und Informationssysteme
M-WIWI-101438 - Semantisches Wissensmanagement

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Semester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2512204 | Praktikum Realisierung innovativer Dienste (Bachelor) | 3 SWS | Praktikum (P) / | Toussaint, Schiefer, Schüler |
| WS 24/25 | 2512400 | Praktikum Entwicklung Soziotechnischer Informationssysteme (Bachelor) | 3 SWS | Praktikum (P) / | Sunyaev, Goram, Leiser |
| WS 24/25 | 2512554 | Praktikum Security, Usability and Society (Bachelor) | 3 SWS | Praktikum (P) / | Volkamer, Strufe, Berens, Morisco, Fallahi, Ballreich, Hennig, Länge, Mossano |
| WS 24/25 | 2512555 | Praktikum Security, Usability and Society (Master) | 3 SWS | Praktikum (P) / | Volkamer, Strufe, Berens, Fallahi, Morisco, Ballreich, Hennig, Länge, Mossano |
| SS 2025 | 2512204 | Praktikum Realisierung innovativer Dienste (Bachelor) | 3 SWS | Praktikum (P) / | Schiefer, Toussaint, Ullrich |
| SS 2025 | 2512554 | Praktikum Security, Usability and Society (Bachelor) | 3 SWS | Praktikum (P) / | Volkamer, Strufe, Berens, Mossano, Hennig, Veit, Länge, Fallahi |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900047 | Praktikum Realisierung innovativer Dienste (Bachelor) | | | Oberweis |
| WS 24/25 | 7900080 | Praktikum Entwicklung Soziotechnischer Informationssysteme (Bachelor) | | | Sunyaev |
| WS 24/25 | 7900116 | Praktikum Security, Usability and Society (Bachelor) | | | Volkamer |

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Sie besteht aus einer praktischen Arbeit, einem Vortrag und einer schriftlichen Ausarbeitung. Diese Bestandteile werden je nach Veranstaltung gewichtet.

**Voraussetzungen**
Keine

**Anmerkungen**
Der Titel der Lehrveranstaltung ist als generischer Titel zu verstehen. Der konkrete Titel und die aktuelle Thematik des jeweils angebotenen Praktikumsinklusive der zu bearbeitenden Themenvorschläge werden in der Regel bereits zum Ende des vorangehenden Semesters bekannt gegeben. Bei der Planung sollte darauf geachtet werden, dass für manche Praktikaeine Anmeldung bereits zum Ende des vorangehenden Semesters erforderlich ist.

Die verfügbaren Praktikumsplätze werden im WiWi-Portal unter https://portal.wiwi.kit.edu aufgeführt.

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

V **Praktikum Realisierung innovativer Dienste (Bachelor)** **Praktikum (P)**
2512204, WS 24/25, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
Im Rahmen des Praktikums sollen die Teilnehmer in kleinen Gruppen gemeinsam innovative Dienste (vorwiegend für Studierende) realisieren.

**Organisatorisches**
Informationen zu Themen und die Anmeldung erfolgt vor Praktikumsbeginn im Wiwi-Portal
https://portal.wiwi.kit.edu/ys

V **Praktikum Security, Usability and Society (Bachelor)** **Praktikum (P)**
2512554, WS 24/25, 3 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
Deutsch:

Das Praktikum Sicherheit, Benutzerfreundlichkeit und Gesellschaft wird sich sowohl mit der Programmierung von benutzerfreundlicher Sicherheit und Datenschutz als auch mit der Durchführung von Benutzerstudien befassen. Um einen Platz zu reservieren, melden Sie sich bitte auf dem WiWi-Portal an und senden Sie eine E-Mail mit Ihrem Wunschthema und einem Ersatzthema an mattia.mossano@kit.edu. Die Themen werden in der Reihenfolge des Eingangs vergeben, bis alle Plätze vergeben sind. Kursiv gedruckte Themen sind bereits vergeben.

Bewerbungsfrist 25.10.2024
Zuweisung 30.10.2024
Bestätigungsfrist 03.11.2024

Wichtige Daten:

Kick-off: 23.10.2024, 09:00 Uhr MEZ in Big Blue Button - Link und Kronenplatz 5.20, 3A-11.1

Report- und Code-Feedback Frist: 26.01.2025, 23:59 Uhr MEZ
Feedback zu Bericht und Code: 10.02.2025, 23:59 Uhr MEZ
Finalen report + Code-Frist: 17.02.2025, 23:59 Uhr MEZ

Frist für den Präsentationsentwurf: 23.02.2025, 23:59 Uhr MEZ
Feedback zum Präsentationsentwurf: 28.02.2025, 23:59 Uhr MEZ
Frist für die finalen Präsentation: 07.02.2025, 23:59 Uhr MEZ

Präsentationstag: 11.03.2025, 09:00 Uhr MEZ

Themen:

Privacy Friendly Apps

In diesem Fach vervollständigen die Schüler eine App (oder eine Erweiterung einer App) unter unseren datenschutzfreundlichen Apps. Klicken Sie auf den folgenden Link, um mehr darüber zu erfahren: https://secuso.aifb.kit.edu/105.php. Den Schülern wird eine Punkteliste mit Zielen zur Verfügung gestellt, die sowohl grundlegende Funktionen enthält, die für das Bestehen des Kurses erforderlich sind, als auch fortgeschrittenere, die die Abschlussnote verbessern.

Titel: NoPhish App Rework
Anzahl der Studierenden: 2 Ba/Ma
Beschreibung: Die NoPhish App war eine der ersten Maßnahmen aus dem NoPhish Konzept. Die App existiert bereits seit einer langen Zeit und wurde seit dieser Zeit nicht mehr aktualisiert. Entsprechend ist es die Aufgabe die App im Rahmen der Arbeit sowohl für die aktuelle Android Version funktionsfähig zu machen. Ebenso soll die App dahin gehend optimiert werden, dass einfach Aktualisierungen z.B. neue Kapitel ergänzt werden können

Designing Security User Studies

Diese Themen beziehen sich auf das Einrichtung und Durchführung von Benutzerstudien verschiedener Art. Online-Studien, Interviews und Laborstudien sind möglich. Am Ende des Semesters präsentieren die Studierenden einen Bericht/Aufsatz und einen Vortrag, in dem sie ihre Methoden und die Ergebnisse kleiner Vorstudien vorstellen.

Titel: IT-Sicherheits- und Datenschutzstudien im Gesundheitssektor
Anzahl der Studenten: 1 Ba/Ma
Beschreibung: Cyberattacken im Gesundheitswesen nehmen zu, und medizinische Einrichtungen werden zunehmend zum Ziel von Hackerangriffen. Betroffen sind oft sensible Patientendaten oder, im Falle eines Cyberangriffs, die Patientenversorgung. Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) berichtet, dass „[d]ie Sicherheitslage der IT-Infrastruktur von Arztpraxen in Deutschland [...] bisher kaum untersucht wurde." Ziel der Arbeit ist es, herauszufinden, welche wissenschaftlichen Studien im Bereich IT-Sicherheit und Datenschutz bereits existieren und welche Best Practices sich daraus ableiten lassen, z.B. zum Thema Rekrutierung, Studiendesign oder Berücksichtigung besonderer Bedürfnisse.

Titel: Verständnis von Datenschutz- und Sicherheitsrisiken bei Studierenden der Sportwissenschaften am KIT
Anzahl der Studierenden: 1 Ba/Ma
Beschreibung: Sensibilisierung für Datenschutz und Sicherheit im Umgang mit Daten: Das Hauptproblem besteht darin, dass viele Sportwissenschaftsstudenten die mit dem Umgang mit sensiblen Daten verbundenen Datenschutz- und Sicherheitsrisiken nicht vollständig verstehen. Da Studierende zunehmend mit persönlichen und forschungsbezogenen Informationen umgehen, können Lücken in ihrem Bewusstsein für den Datenschutz, wie z. B. die Risiken von Datenschutzverletzungen oder -missbrauch, zu erheblichen Schwachstellen führen. Ziel der Aufgabe ist es, eine Umfrage zu entwerfen, die das derzeitige Verständnis für diese Risiken bewertet und dabei hilft, Bereiche zu identifizieren, in denen weitere Schulungen oder Anleitungen erforderlich sind.

Run Usable Security Studies and Results Analysis

Diese Themen beziehen sich auf die Durchführung und Analyse der Ergebnisse von Benutzerstudien. Je nach Thema sind Online-Studien, Interviews und Laborstudien möglich. Am Ende des Semesters präsentieren die Studierenden einen Bericht/eine Arbeit mit den durchgeführten Analysen und einen Vortrag, in dem sie die Ergebnisse präsentieren.

Titel: Visualization of Eye Gaze Patterns during Authetication Tasks
Anzahl der Studenten: 1 Ba/Ma
Beschreibung: In diesem Projekt werden die Studenten Blickdaten analysieren und visualisieren, die während zweier spezieller Authentifizierungsaufgaben gesammelt wurden: die Punktaufgabe und die Schiebereglеraufgabe. Das Hauptziel besteht darin, die Augenbewegungen der Probanden visuell darzustellen, um das Verständnis der Blickmuster während des Authentifizierungsprozesses zu verbessern. *Visualisierung der Punktaufgabe:* Bei der Punktaufgabe wurden die Teilnehmer angewiesen, sich auf eine Folge von Punkten zu konzentrieren, die auf einem Bildschirm angezeigt wurden. Der Datensatz enthält die Positionen dieser Punkte und die entsprechenden Blickpositionen der Probanden. Die Aufgabe der Studenten besteht darin, eine dynamische Visualisierung zu erstellen, die nicht nur diese Positionen genau wiedergibt, sondern auch die Reihenfolge veranschaulicht, in der die Probanden die Punkte fokussiert haben. *Visualisierung der Slider-Aufgabe:* Bei der Slider-Aufgabe wird den Teilnehmern eine Reihe von Bildern präsentiert, für die sowohl die Positionen der Bilder auf dem Bildschirm als auch die Blickpositionen der Probanden aufgezeichnet werden. Die Herausforderung besteht darin, auf der Grundlage dieser Daten eine Heatmap-Visualisierung zu entwickeln, die die Konzentration und Streuung der Blickpunkte über die verschiedenen Bilder hinweg effektiv darstellt.

Titel: Compare BSI Phishing Game with the NoPhish Game
Anzahl der Studenten: 1 Ba
Beschreibung: Die NoPhish App als eine der ersten Umsetzungen des NoPhish Konzept stellt eine Form des Serious Game dar. Ebenso wurde vom BSI ein Spiel aus dem Bereich Phishing entwickelt. Beide "Spiele" nutzen unterschiedliche Ansätze zur Vermittlung von Wissen aus dem gleichen Kontext. Ziel ist es die beiden Spiele bezüglich Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu evaluieren.

Titel: Chatbots for Literature Reviews
Anzahl der Studenten: 1 Ba
Beschreibung: Chatbots werden immer beliebter und finden schon in verschiedenen Bereichen Anwendung. In welcher Form können diese Bots aber für die Wissenschaft genutzt werden. Auch die Vielfalt von Chatbots führt zur Frage, gibt es Chatbots die besser für den wissenschaftlichen Kontext geeignet sind. Ziel ist es eine Auswahl an Chatbots zu identifizieren und diese hinsichtlich ihrer Effektivität für zukünftige Literatur-Recherchen zu evaluieren. Dazu sollen die Ergebnisse der Chatbots mit der Datenbank ACM verglichen werden, um die Effektivität für das Auffinden von Literatur für einen spezifischen Zeitraum zu überprüfen.

Titel: Phishing Advice from organizations
Anzahl der Studierenden: 1 Ba/Ma
Beschreibung: Viele Firmen verteilen über verschiedene Kanäle wie E-Mails Hinweise darüber wie man Phishing erkennt z.B. Amazon oder Telekom. Die Frage stellt sich, aber wie hilfreich diese Hinweise in Wirklichkeit sind. Sind diese zu spezifischen auf den Kontext des Unternehmens ausgerichtet oder so abstrakt formuliert, dass sie Nutzenden keine wirkliche Hilfestellung sind. Ziel der Arbeit ist es verschiedene Hinweise zu sammeln und dann mit den Hinweisen des NoPhish Konzept zu vergleichen, um Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen den Hinweisen und dem Konzept zu finden.

Titel: Wie erfahren Website-Besitzer, dass ihre Website gehackt wurde?
Anzahl der Studenten: 1 Ba/Ma
Beschreibung: Wir haben Website-Besitzer identifiziert, die von einem Hack auf ihrer Website betroffen waren, und ihnen eine Benachrichtigung geschickt. Im Laufe des Benachrichtigungsprozesses haben wir auch mehrere Websites identifiziert, die den Hack anscheinend vor unserer Benachrichtigung behoben hatten. Wir wollten nun herausfinden, wie diese Website-Besitzer von dem Hack erfahren haben. Wenn sie von einer dritten Partei benachrichtigt wurden, möchten wir auch wissen, wie und von wem sie benachrichtigt wurden und wie sie die Benachrichtigung empfunden haben.

Titel: Kognitiver Walkthrough zur Beantragung, Installation und Nutzung eines S/MIME-Zertifikats am KIT
Anzahl der Studenten: 1-2 Ba/Ma
Beschreibung: Die Hauptanwendung von S/MIME ist die Verschlüsselung und Signierung von E-Mail-Nachrichten. Das KIT bietet allen Mitgliedern die Möglichkeit, sich S/MIME-Zertifikate ausstellen zu lassen und nutzt dazu seit kurzem ein neues Verfahren des europäischen Forschungsnetzes GÉANT. Das Ziel dieser Arbeit ist es, mit den Mitgliedern des KIT einen kognitiven Walkthrough zur Beantragung, Einrichtung und Nutzung von S/MIME-Zertifikaten durchzuführen und Problembereiche und Hindernisse zu identifizieren.

Titel: Anti-Phishing-Informationen in Medien und Anti-Phishing-Kanälen (nur Englisch)
Anzahl der Studenten: 1 Ba
Beschreibung: Es gibt verschiedene Kanäle, um Informationen über Phishing zu verbreiten, seien es die jüngsten großen Kampagnen oder spezifischere Empfehlungen. Einige davon laufen über Konten in sozialen Netzwerken, andere sind spezielle Webseiten, die von bestimmten Organisationen (z. B. Action Fraud im Vereinigten Königreich, BSI) „ad hoc“ erstellt wurden. Das Ziel dieses Themas ist es, eine Medienprüfung mehrerer Kanäle durchzuführen, die Daten zu sammeln und sie mit den Ergebnissen einer früheren Wiederholung desselben Themas zu vergleichen.

Dieses Ereignis zählt für das KASTEL-Zertifikat. Weitere Informationen zum Erhalt des Zertifikats finden Sie auf der SECUSO-Website (https://secuso.aifb.kit.edu/Studium_und_Lehre.php).

V **Praktikum Security, Usability and Society (Master)** **Praktikum (P)**
2512555, WS 24/25, 3 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
Deutsch:

Das Praktikum Sicherheit, Benutzerfreundlichkeit und Gesellschaft wird sich sowohl mit der Programmierung von benutzerfreundlicher Sicherheit und Datenschutz als auch mit der Durchführung von Benutzerstudien befassen. Um einen Platz zu reservieren, melden Sie sich bitte auf dem WiWi-Portal an und senden Sie eine E-Mail mit Ihrem Wunschthema und einem Ersatzthema an mattia.mossano@kit.edu. Die Themen werden in der Reihenfolge des Eingangs vergeben, bis alle Plätze vergeben sind. Kursiv gedruckte Themen sind bereits vergeben.

Bewerbungsfrist 25.10.2024
Zuweisung 30.10.2024
Bestätigungsfrist 03.11.2024

Wichtige Daten:

Kick-off: 23.10.2024, 09:00 Uhr MEZ in Big Blue Button - Link und Kronenplatz 5.20, 3A-11.1

Report- und Code-Feedback Frist: 26.01.2025, 23:59 Uhr MEZ
Feedback zu Bericht und Code: 10.02.2025, 23:59 Uhr MEZ
Finalen report + Code-Frist: 17.02.2025, 23:59 Uhr MEZ

Frist für den Präsentationsentwurf: 23.02.2025, 23:59 Uhr MEZ
Feedback zum Präsentationsentwurf: 28.02.2025, 23:59 Uhr MEZ
Frist für die finalen Präsentation: 07.02.2025, 23:59 Uhr MEZ

Präsentationstag: 11.03.2025, 09:00 Uhr MEZ

Themen:

Privacy Friendly Apps

In diesem Fach vervollständigen die Schüler eine App (oder eine Erweiterung einer App) unter unseren datenschutzfreundlichen Apps. Klicken Sie auf den folgenden Link, um mehr darüber zu erfahren: https://secuso.aifb.kit.edu/105.php. Den Schülern wird eine Punkteliste mit Zielen zur Verfügung gestellt, die sowohl grundlegende Funktionen enthält, die für das Bestehen des Kurses erforderlich sind, als auch fortgeschrittenere, die die Abschlussnote verbessern.

Titel: NoPhish App Rework
Anzahl der Studierenden: 2 Ba/Ma
Beschreibung: Die NoPhish App war eine der ersten Maßnahmen aus dem NoPhish Konzept. Die App existiert bereits seit einer langen Zeit und wurde seit dieser Zeit nicht mehr aktualisiert. Entsprechend ist es die Aufgabe die App im Rahmen der Arbeit sowohl für die aktuelle Android Version funktionsfähig zu machen. Ebenso soll die App dahin gehend optimiert werden, dass einfach Aktualisierungen z.B. neue Kapitel ergänzt werden können

Designing Security User Studies

Diese Themen beziehen sich auf das Einrichtung und Durchführung von Benutzerstudien verschiedener Art. Online-Studien, Interviews und Laborstudien sind möglich. Am Ende des Semesters präsentieren die Studierenden einen Bericht/Aufsatz und einen Vortrag, in dem sie ihre Methoden und die Ergebnisse kleiner Vorstudien vorstellen.

Titel: Usability of Password Managers in Virtual Reality
Anzahl der Studenten: 2 Ma
Beschreibung: Die vorherrschende Form der Authentifizierung in Virtual Reality (VR) sind Passwörter. Passwörter stellen aufgrund der speziellen Eingabemethoden und der virtuellen Tastatur eine Belastung für die Nutzer in der VR-Umgebung dar [Stephenson, S. et al (2022). SoK: Authentifizierung in Augmented und Virtual Reality]. Passwort-Manager (PMs) können den Nutzer bei der Bewältigung dieses Problems unterstützen [Mayer, P. et al. (2022). Why Users (Don't) Use Password Managers at a Large Educational Institution]. Sie bieten Auto-Filling-Funktionen, speichern Anmeldedaten in einer Übersicht oder generieren komplexe und sichere Passwörter. Besonders im VR-Kontext, wo die Eingabe eines Passworts langsam und komplex ist, können PMs von Vorteil sein. Wir wollen die verschiedenen PMs in VR erforschen und die Benutzerfreundlichkeit testen, um Herausforderungen und mögliche Lösungen zu finden.

Titel: IT-Sicherheits- und Datenschutzstudien im Gesundheitssektor
Anzahl der Studenten: 1 Ba/Ma
Beschreibung: Cyberattacken im Gesundheitswesen nehmen zu, und medizinische Einrichtungen werden zunehmend zum Ziel von Hackerangriffen. Betroffen sind oft sensible Patientendaten oder, im Falle eines Cyberangriffs, die Patientenversorgung. Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) berichtet, dass „[d]ie Sicherheitslage der IT-Infrastruktur von Arztpraxen in Deutschland [...] bisher kaum untersucht wurde." Ziel der Arbeit ist es, herauszufinden, welche wissenschaftlichen Studien im Bereich IT-Sicherheit und Datenschutz bereits existieren und welche Best Practices sich daraus ableiten lassen, z.B. zum Thema Rekrutierung, Studiendesign oder Berücksichtigung besonderer Bedürfnisse.

Titel: Verständnis von Datenschutz- und Sicherheitsrisiken bei Studierenden der Sportwissenschaften am KIT
Anzahl der Studierenden: 1 Ba/Ma
Beschreibung: Sensibilisierung für Datenschutz und Sicherheit im Umgang mit Daten: Das Hauptproblem besteht darin, dass viele Sportwissenschaftsstudenten die mit dem Umgang mit sensiblen Daten verbundenen Datenschutz- und Sicherheitsrisiken nicht vollständig verstehen. Da Studierende zunehmend mit persönlichen und forschungsbezogenen Informationen umgehen, können Lücken in ihrem Bewusstsein für den Datenschutz, wie z. B. die Risiken von Datenschutzverletzungen oder -missbrauch, zu erheblichen Schwachstellen führen. Ziel der Aufgabe ist es, eine Umfrage zu entwerfen, die das derzeitige Verständnis für diese Risiken bewertet und dabei hilft, Bereiche zu identifizieren, in denen weitere Schulungen oder Anleitungen erforderlich sind.

Run Usable Security Studies and Results Analysis

Diese Themen beziehen sich auf die Durchführung und Analyse der Ergebnisse von Benutzerstudien. Je nach Thema sind Online-Studien, Interviews und Laborstudien möglich. Am Ende des Semesters präsentieren die Studierenden einen Bericht/eine Arbeit mit den durchgeführten Analysen und einen Vortrag, in dem sie die Ergebnisse präsentieren.

Titel: Visualization of Eye Gaze Patterns during Authetication Tasks
Anzahl der Studenten: 1 Ba/Ma
Beschreibung: In diesem Projekt werden die Studenten Blickdaten analysieren und visualisieren, die während zweier spezieller Authentifizierungsaufgaben gesammelt wurden: die Punktaufgabe und die Schiebereglerаufgabe. Das Hauptziel besteht darin, die Augenbewegungen der Probanden visuell darzustellen, um das Verständnis der Blickmuster während des Authentifizierungsprozesses zu verbessern. *Visualisierung der Punktaufgabe:* Bei der Punktaufgabe wurden die Teilnehmer angewiesen, sich auf eine Folge von Punkten zu konzentrieren, die auf einem Bildschirm angezeigt wurden. Der Datensatz enthält die Positionen dieser Punkte und die entsprechenden Blickpositionen der Probanden. Die Aufgabe der Studenten besteht darin, eine dynamische Visualisierung zu erstellen, die nicht nur diese Positionen genau wiedergibt, sondern auch die Reihenfolge veranschaulicht, in der die Probanden die Punkte fokussiert haben. *Visualisierung der Slider-Aufgabe:* Bei der Slider-Aufgabe wird den Teilnehmern eine Reihe von Bildern präsentiert, für die sowohl die Positionen der Bilder auf dem Bildschirm als auch die Blickpositionen der Probanden aufgezeichnet werden. Die Herausforderung besteht darin, auf der Grundlage dieser Daten eine Heatmap-Visualisierung zu entwickeln, die die Konzentration und Streuung der Blickpunkte über die verschiedenen Bilder hinweg effektiv darstellt.

Titel: Phishing Advice from organizations
Anzahl der Studierenden: 1 Ba/Ma
Beschreibung: Viele Firmen verteilen über verschiedene Kanäle wie E-Mails Hinweise darüber wie man Phishing erkennt z.B. Amazon oder Telekom. Die Frage stellt sich, aber wie hilfreich diese Hinweise in Wirklichkeit sind. Sind diese zu spezifischen auf den Kontext des Unternehmens ausgerichtet oder so abstrakt formuliert, dass sie Nutzenden keine wirkliche Hilfestellung sind. Ziel der Arbeit ist es verschiedene Hinweise zu sammeln und dann mit den Hinweisen des NoPhish Konzept zu vergleichen, um Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen den Hinweisen und dem Konzept zu finden.

Titel: Wie erfahren Website-Besitzer, dass ihre Website gehackt wurde?
Anzahl der Studenten: 1 Ba/Ma
Beschreibung: Wir haben Website-Besitzer identifiziert, die von einem Hack auf ihrer Website betroffen waren, und ihnen eine Benachrichtigung geschickt. Im Laufe des Benachrichtigungsprozesses haben wir auch mehrere Websites identifiziert, die den Hack anscheinend vor unserer Benachrichtigung behoben hatten. Wir wollten nun herausfinden, wie diese Website-Besitzer von dem Hack erfahren haben. Wenn sie von einer dritten Partei benachrichtigt wurden, möchten wir auch wissen, wie und von wem sie benachrichtigt wurden und wie sie die Benachrichtigung empfunden haben.

Titel: Kognitiver Walkthrough zur Beantragung, Installation und Nutzung eines S/MIME-Zertifikats am KIT
Anzahl der Studenten: 1-2 Ba/Ma
Beschreibung: Die Hauptanwendung von S/MIME ist die Verschlüsselung und Signierung von E-Mail-Nachrichten. Das KIT bietet allen Mitgliedern die Möglichkeit, sich S/MIME-Zertifikate ausstellen zu lassen und nutzt dazu seit kurzem ein neues Verfahren des europäischen Forschungsnetzes GÉANT. Das Ziel dieser Arbeit ist es, mit den Mitgliedern des KIT einen kognitiven Walkthrough zur Beantragung, Einrichtung und Nutzung von S/MIME-Zertifikaten durchzuführen und Problembereiche und Hindernisse zu identifizieren.

Dieses Ereignis zählt für das KASTEL-Zertifikat. Weitere Informationen zum Erhalt des Zertifikats finden Sie auf der SECUSO-Website (https://secuso.aifb.kit.edu/Studium_und_Lehre.php).

V **Praktikum Realisierung innovativer Dienste (Bachelor)** **Praktikum (P)**
2512204, SS 2025, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz**

**Inhalt**
Im Rahmen des Praktikums sollen die Teilnehmer in kleinen Gruppen gemeinsam innovative Dienste (vorwiegend für Studierende) realisieren.

**Organisatorisches**
Informationen zu Themen und die Anmeldung erfolgt vor Praktikumsbeginn im Wiwi-Portal
https://portal.wiwi.kit.edu/ys

V

## Praktikum Security, Usability and Society (Bachelor)

2512554, SS 2025, 3 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Praktikum (P)**
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**

In dem Praktikum „Sicherheit, Benutzerfreundlichkeit und Gesellschaft“ befassen sich die Studierenden mit praktischen und interdisziplinären Themen aus dem Bereich IT Sicherheit und Privatheit an der Schnittstelle zur Gesellschaft. Neben der Programmierung von datensparsamen Apps, können zum Beispiel auch die Entwicklung oder Durchführung von Benutzerstudien mögliche Aufgaben in dieser Veranstaltung sein.

Das Praktikum kann für das KASTEL-Zertifikat angerechnet werden. Weitere Informationen zum KASTEL-Zertifikat sind auf der SECUSO-Website zu finden: https://secuso.aifb.kit.edu/Studium_und_Lehre.php

**Voraussetzungen:**

Das Praktikum richtet sich an Bachelor- und Masterstudierende aus den Studiengängen Wirtschaftsingenieurwesen, Wirtschaftsinformatik und Informatik sowie verwandter Studiengänge.

**Organisatorisches:**

Es gibt zwei obligatorische Präsenztermine: Die Einführungsveranstaltung ist für die erste Vorlesungswoche geplant, und die Abschlussveranstaltung findet in der vorletzten Vorlesungswoche statt. Zusätzliche Termine werden individuell mit den Betreuer:innen abgestimmt. Alle Präsenzveranstaltungen werden in englischer Sprache abgehalten. Hauptbestandteile der Veranstaltung sind die Bearbeitung des jeweiligen Themas, eine Abschlusspräsentation sowie eine schriftliche Ausarbeitung zum Thema. Alle Bestandteile können in Absprache mit der Betreuerin / dem Betreuer wahlweise in deutscher oder englischer Sprache verfasst werden.

Bei Fragen zur Veranstaltung oder der Anmeldung wenden Sie sich bitte an contact@secuso.org.

**Anmeldung:**

Die Organisation des Kurses sowie die Anmeldung wird über das WiWi-Portal organisiert. Um einen Platz zu reservieren und ein Thema auszusuchen, melden sich die Studierenden im WiWi-Portal für den Kurs an. Dort ist auch eine Beschreibung der aktuellen Themen sowie wichtige Daten und Deadlines zu finden.

Bitte beachten Sie, dass nur eine begrenzte Anzahl von Plätzen zur Verfügung stehen und die Plätze in der Reihenfolge der Anmeldungen vergeben werden.

# T 5.113 Teilleistung: Praktikum Realisierung innovativer Dienste (Bachelor) [T-WIWI-112915]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Oberweis
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101476 - Geschäftsprozesse und Informationssysteme

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Semester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2512204 | Praktikum Realisierung innovativer Dienste (Bachelor) | 3 SWS | Praktikum (P) / 🏘 | Toussaint, Schiefer, Schüler |
| SS 2025 | 2512204 | Praktikum Realisierung innovativer Dienste (Bachelor) | 3 SWS | Praktikum (P) / 🗣 | Schiefer, Toussaint, Ullrich |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900047 | Praktikum Realisierung innovativer Dienste (Bachelor) | | | Oberweis |

Legende: 💻 Online, 🏘 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Sie besteht aus einer praktischen Arbeit, einem Vortrag und einer schriftlichen Ausarbeitung. Diese Bestandteile werden je nach Veranstaltung gewichtet.

**Anmerkungen**
Im Rahmen des Praktikums sollen die Teilnehmer in kleinen Gruppen gemeinsam innovative Dienste (vorwiegend für Studierende) realisieren.

Eine Anrechnung im Seminarmodul ist nicht möglich.

Weiterführende Informationen finden sich auf der ILIAS-Seite des Praktikums.

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Praktikum Realisierung innovativer Dienste (Bachelor)

2512204, WS 24/25, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Praktikum (P)**
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
Im Rahmen des Praktikums sollen die Teilnehmer in kleinen Gruppen gemeinsam innovative Dienste (vorwiegend für Studierende) realisieren.

**Organisatorisches**
Informationen zu Themen und die Anmeldung erfolgt vor Praktikumsbeginn im Wiwi-Portal
https://portal.wiwi.kit.edu/ys

## V Praktikum Realisierung innovativer Dienste (Bachelor)

2512204, SS 2025, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Praktikum (P)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Im Rahmen des Praktikums sollen die Teilnehmer in kleinen Gruppen gemeinsam innovative Dienste (vorwiegend für Studierende) realisieren.

**Organisatorisches**
Informationen zu Themen und die Anmeldung erfolgt vor Praktikumsbeginn im Wiwi-Portal
https://portal.wiwi.kit.edu/ys

# T 5.114 Teilleistung: Praktikum Security, Usability and Society [T-WIWI-108439]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Melanie Volkamer
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-104069 - Informationssicherheit

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 4,5 | Drittelnoten | siehe Anmerkungen | 2 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2512554 | Praktikum Security, Usability and Society (Bachelor) | 3 SWS | Praktikum (P) / 🏘 | Volkamer, Strufe, Berens, Morisco, Fallahi, Ballreich, Hennig, Länge, Mossano |
| WS 24/25 | 2512555 | Praktikum Security, Usability and Society (Master) | 3 SWS | Praktikum (P) / 🏘 | Volkamer, Strufe, Berens, Fallahi, Morisco, Ballreich, Hennig, Länge, Mossano |
| SS 2025 | 2512554 | Praktikum Security, Usability and Society (Bachelor) | 3 SWS | Praktikum (P) / 🏘 | Volkamer, Strufe, Berens, Mossano, Hennig, Veit, Länge, Fallahi |
| SS 2025 | 2512555 | Praktikum Security, Usability and Society (Master) | 3 SWS | Praktikum (P) / 🏘 | Volkamer, Strufe, Berens, Mossano, Hennig, Veit, Länge |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900116 | Praktikum Security, Usability and Society (Bachelor) | | | Volkamer |
| WS 24/25 | 7900307 | Praktikum Security, Usability and Society (Master) | | | Volkamer |

Legende: 🖥 Online, 🏘 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Sie besteht aus einer praktischen Arbeit, einem Vortrag und ggf. einer schriftlichen Ausarbeitung. Diese Bestandteile werden je nach Veranstaltung gewichtet.

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Kenntnisse aus der Vorlesung "Informationssicherheit" werden empfohlen.

**Anmerkungen**
Das Praktikum wird im Sommersemester 2023 nicht angeboten.

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

**V Praktikum Security, Usability and Society (Bachelor)** — **Praktikum (P)**
2512554, WS 24/25, 3 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, Im Studierendenportal anzeigen — **Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
Deutsch:

Das Praktikum Sicherheit, Benutzerfreundlichkeit und Gesellschaft wird sich sowohl mit der Programmierung von benutzerfreundlicher Sicherheit und Datenschutz als auch mit der Durchführung von Benutzerstudien befassen. Um einen Platz zu reservieren, melden Sie sich bitte auf dem WiWi-Portal an und senden Sie eine E-Mail mit Ihrem Wunschthema und einem Ersatzthema an mattia.mossano@kit.edu. Die Themen werden in der Reihenfolge des Eingangs vergeben, bis alle Plätze vergeben sind. Kursiv gedruckte Themen sind bereits vergeben.

Bewerbungsfrist 25.10.2024
Zuweisung 30.10.2024
Bestätigungsfrist 03.11.2024

Wichtige Daten:

Kick-off: 23.10.2024, 09:00 Uhr MEZ in Big Blue Button - Link und Kronenplatz 5.20, 3A-11.1

Report- und Code-Feedback Frist: 26.01.2025, 23:59 Uhr MEZ
Feedback zu Bericht und Code: 10.02.2025, 23:59 Uhr MEZ
Finalen report + Code-Frist: 17.02.2025, 23:59 Uhr MEZ

Frist für den Präsentationsentwurf: 23.02.2025, 23:59 Uhr MEZ
Feedback zum Präsentationsentwurf: 28.02.2025, 23:59 Uhr MEZ
Frist für die finalen Präsentation: 07.02.2025, 23:59 Uhr MEZ

Präsentationstag: 11.03.2025, 09:00 Uhr MEZ

Themen:

Privacy Friendly Apps

In diesem Fach vervollständigen die Schüler eine App (oder eine Erweiterung einer App) unter unseren datenschutzfreundlichen Apps. Klicken Sie auf den folgenden Link, um mehr darüber zu erfahren: https://secuso.aifb.kit.edu/105.php. Den Schülern wird eine Punkteliste mit Zielen zur Verfügung gestellt, die sowohl grundlegende Funktionen enthält, die für das Bestehen des Kurses erforderlich sind, als auch fortgeschrittenere, die die Abschlussnote verbessern.

Titel: NoPhish App Rework
Anzahl der Studierenden: 2 Ba/Ma
Beschreibung: Die NoPhish App war eine der ersten Maßnahmen aus dem NoPhish Konzept. Die App existiert bereits seit einer langen Zeit und wurde seit dieser Zeit nicht mehr aktualisiert. Entsprechend ist es die Aufgabe die App im Rahmen der Arbeit sowohl für die aktuelle Android Version funktionsfähig zu machen. Ebenso soll die App dahin gehend optimiert werden, dass einfach Aktualisierungen z.B. neue Kapitel ergänzt werden können

Designing Security User Studies

Diese Themen beziehen sich auf das Einrichtung und Durchführung von Benutzerstudien verschiedener Art. Online-Studien, Interviews und Laborstudien sind möglich. Am Ende des Semesters präsentieren die Studierenden einen Bericht/Aufsatz und einen Vortrag, in dem sie ihre Methoden und die Ergebnisse kleiner Vorstudien vorstellen.

Titel: IT-Sicherheits- und Datenschutzstudien im Gesundheitssektor
Anzahl der Studenten: 1 Ba/Ma
Beschreibung: Cyberattacken im Gesundheitswesen nehmen zu, und medizinische Einrichtungen werden zunehmend zum Ziel von Hackerangriffen. Betroffen sind oft sensible Patientendaten oder, im Falle eines Cyberangriffs, die Patientenversorgung. Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) berichtet, dass „[d]ie Sicherheitslage der IT-Infrastruktur von Arztpraxen in Deutschland [...] bisher kaum untersucht wurde." Ziel der Arbeit ist es, herauszufinden, welche wissenschaftlichen Studien im Bereich IT-Sicherheit und Datenschutz bereits existieren und welche Best Practices sich daraus ableiten lassen, z.B. zum Thema Rekrutierung, Studiendesign oder Berücksichtigung besonderer Bedürfnisse.

Titel: Verständnis von Datenschutz- und Sicherheitsrisiken bei Studierenden der Sportwissenschaften am KIT
Anzahl der Studierenden: 1 Ba/Ma
Beschreibung: Sensibilisierung für Datenschutz und Sicherheit im Umgang mit Daten: Das Hauptproblem besteht darin, dass viele Sportwissenschaftsstudenten die mit dem Umgang mit sensiblen Daten verbundenen Datenschutz- und Sicherheitsrisiken nicht vollständig verstehen. Da Studierende zunehmend mit persönlichen und forschungsbezogenen Informationen umgehen, können Lücken in ihrem Bewusstsein für den Datenschutz, wie z. B. die Risiken von Datenschutzverletzungen oder -missbrauch, zu erheblichen Schwachstellen führen. Ziel der Aufgabe ist es, eine Umfrage zu entwerfen, die das derzeitige Verständnis für diese Risiken bewertet und dabei hilft, Bereiche zu identifizieren, in denen weitere Schulungen oder Anleitungen erforderlich sind.

Run Usable Security Studies and Results Analysis

Diese Themen beziehen sich auf die Durchführung und Analyse der Ergebnisse von Benutzerstudien. Je nach Thema sind Online-Studien, Interviews und Laborstudien möglich. Am Ende des Semesters präsentieren die Studierenden einen Bericht/eine Arbeit mit den durchgeführten Analysen und einen Vortrag, in dem sie die Ergebnisse präsentieren.

Titel: Visualization of Eye Gaze Patterns during Authetication Tasks
Anzahl der Studenten: 1 Ba/Ma
Beschreibung: In diesem Projekt werden die Studenten Blickdaten analysieren und visualisieren, die während zweier spezieller Authentifizierungsaufgaben gesammelt wurden: die Punktaufgabe und die Schiebereglеraufgabe. Das Hauptziel besteht darin, die Augenbewegungen der Probanden visuell darzustellen, um das Verständnis der Blickmuster während des Authentifizierungsprozesses zu verbessern. *Visualisierung der Punktaufgabe:* Bei der Punktaufgabe wurden die Teilnehmer angewiesen, sich auf eine Folge von Punkten zu konzentrieren, die auf einem Bildschirm angezeigt wurden. Der Datensatz enthält die Positionen dieser Punkte und die entsprechenden Blickpositionen der Probanden. Die Aufgabe der Studenten besteht darin, eine dynamische Visualisierung zu erstellen, die nicht nur diese Positionen genau wiedergibt, sondern auch die Reihenfolge veranschaulicht, in der die Probanden die Punkte fokussiert haben. *Visualisierung der Slider-Aufgabe:* Bei der Slider-Aufgabe wird den Teilnehmern eine Reihe von Bildern präsentiert, für die sowohl die Positionen der Bilder auf dem Bildschirm als auch die Blickpositionen der Probanden aufgezeichnet werden. Die Herausforderung besteht darin, auf der Grundlage dieser Daten eine Heatmap-Visualisierung zu entwickeln, die die Konzentration und Streuung der Blickpunkte über die verschiedenen Bilder hinweg effektiv darstellt.

Titel: Compare BSI Phishing Game with the NoPhish Game
Anzahl der Studenten: 1 Ba
Beschreibung: Die NoPhish App als eine der ersten Umsetzungen des NoPhish Konzept stellt eine Form des Serious Game dar. Ebenso wurde vom BSI ein Spiel aus dem Bereich Phishing entwickelt. Beide "Spiele" nutzen unterschiedliche Ansätze zur Vermittlung von Wissen aus dem gleichen Kontext. Ziel ist es die beiden Spiele bezüglich Gemeinsamkeiten und Unterschiede zu evaluieren.

Titel: Chatbots for Literature Reviews
Anzahl der Studenten: 1 Ba
Beschreibung: Chatbots werden immer beliebter und finden schon in verschiedenen Bereichen Anwendung. In welcher Form können diese Bots aber für die Wissenschaft genutzt werden. Auch die Vielfalt von Chatbots führt zur Frage, gibt es Chatbots die besser für den wissenschaftlichen Kontext geeignet sind. Ziel ist es eine Auswahl an Chatbots zu identifizieren und diese hinsichtlich ihrer Effektivität für zukünftige Literatur-Recherchen zu evaluieren. Dazu sollen die Ergebnisse der Chatbots mit der Datenbank ACM verglichen werden, um die Effektivität für das Auffinden von Literatur für einen spezifischen Zeitraum zu überprüfen.

Titel: Phishing Advice from organizations
Anzahl der Studierenden: 1 Ba/Ma
Beschreibung: Viele Firmen verteilen über verschiedene Kanäle wie E-Mails Hinweise darüber wie man Phishing erkennt z.B. Amazon oder Telekom. Die Frage stellt sich, aber wie hilfreich diese Hinweise in Wirklichkeit sind. Sind diese zu spezifischen auf den Kontext des Unternehmens ausgerichtet oder so abstrakt formuliert, dass sie Nutzenden keine wirkliche Hilfestellung sind. Ziel der Arbeit ist es verschiedene Hinweise zu sammeln und dann mit den Hinweisen des NoPhish Konzept zu vergleichen, um Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen den Hinweisen und dem Konzept zu finden.

Titel: Wie erfahren Website-Besitzer, dass ihre Website gehackt wurde?
Anzahl der Studenten: 1 Ba/Ma
Beschreibung: Wir haben Website-Besitzer identifiziert, die von einem Hack auf ihrer Website betroffen waren, und ihnen eine Benachrichtigung geschickt. Im Laufe des Benachrichtigungsprozesses haben wir auch mehrere Websites identifiziert, die den Hack anscheinend vor unserer Benachrichtigung behoben hatten. Wir wollten nun herausfinden, wie diese Website-Besitzer von dem Hack erfahren haben. Wenn sie von einer dritten Partei benachrichtigt wurden, möchten wir auch wissen, wie und von wem sie benachrichtigt wurden und wie sie die Benachrichtigung empfunden haben.

Titel: Kognitiver Walkthrough zur Beantragung, Installation und Nutzung eines S/MIME-Zertifikats am KIT
Anzahl der Studenten: 1-2 Ba/Ma
Beschreibung: Die Hauptanwendung von S/MIME ist die Verschlüsselung und Signierung von E-Mail-Nachrichten. Das KIT bietet allen Mitgliedern die Möglichkeit, sich S/MIME-Zertifikate ausstellen zu lassen und nutzt dazu seit kurzem ein neues Verfahren des europäischen Forschungsnetzes GÉANT. Das Ziel dieser Arbeit ist es, mit den Mitgliedern des KIT einen kognitiven Walkthrough zur Beantragung, Einrichtung und Nutzung von S/MIME-Zertifikaten durchzuführen und Problembereiche und Hindernisse zu identifizieren.

Titel: Anti-Phishing-Informationen in Medien und Anti-Phishing-Kanälen (nur Englisch)
Anzahl der Studenten: 1 Ba
Beschreibung: Es gibt verschiedene Kanäle, um Informationen über Phishing zu verbreiten, seien es die jüngsten großen Kampagnen oder spezifischere Empfehlungen. Einige davon laufen über Konten in sozialen Netzwerken, andere sind spezielle Webseiten, die von bestimmten Organisationen (z. B. Action Fraud im Vereinigten Königreich, BSI) „ad hoc“ erstellt wurden. Das Ziel dieses Themas ist es, eine Medienprüfung mehrerer Kanäle durchzuführen, die Daten zu sammeln und sie mit den Ergebnissen einer früheren Wiederholung desselben Themas zu vergleichen.

Dieses Ereignis zählt für das KASTEL-Zertifikat. Weitere Informationen zum Erhalt des Zertifikats finden Sie auf der SECUSO-Website (https://secuso.aifb.kit.edu/Studium_und_Lehre.php).

V **Praktikum Security, Usability and Society (Master)** **Praktikum (P)**
2512555, WS 24/25, 3 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
Deutsch:

Das Praktikum Sicherheit, Benutzerfreundlichkeit und Gesellschaft wird sich sowohl mit der Programmierung von benutzerfreundlicher Sicherheit und Datenschutz als auch mit der Durchführung von Benutzerstudien befassen. Um einen Platz zu reservieren, melden Sie sich bitte auf dem WiWi-Portal an und senden Sie eine E-Mail mit Ihrem Wunschthema und einem Ersatzthema an mattia.mossano@kit.edu. Die Themen werden in der Reihenfolge des Eingangs vergeben, bis alle Plätze vergeben sind. Kursiv gedruckte Themen sind bereits vergeben.

Bewerbungsfrist 25.10.2024
Zuweisung 30.10.2024
Bestätigungsfrist 03.11.2024

Wichtige Daten:

Kick-off: 23.10.2024, 09:00 Uhr MEZ in Big Blue Button - Link und Kronenplatz 5.20, 3A-11.1

Report- und Code-Feedback Frist: 26.01.2025, 23:59 Uhr MEZ
Feedback zu Bericht und Code: 10.02.2025, 23:59 Uhr MEZ
Finalen report + Code-Frist: 17.02.2025, 23:59 Uhr MEZ

Frist für den Präsentationsentwurf: 23.02.2025, 23:59 Uhr MEZ
Feedback zum Präsentationsentwurf: 28.02.2025, 23:59 Uhr MEZ
Frist für die finalen Präsentation: 07.02.2025, 23:59 Uhr MEZ

Präsentationstag: 11.03.2025, 09:00 Uhr MEZ

Themen:

Privacy Friendly Apps

In diesem Fach vervollständigen die Schüler eine App (oder eine Erweiterung einer App) unter unseren datenschutzfreundlichen Apps. Klicken Sie auf den folgenden Link, um mehr darüber zu erfahren: https://secuso.aifb.kit.edu/105.php. Den Schülern wird eine Punkteliste mit Zielen zur Verfügung gestellt, die sowohl grundlegende Funktionen enthält, die für das Bestehen des Kurses erforderlich sind, als auch fortgeschrittenere, die die Abschlussnote verbessern.

Titel: NoPhish App Rework
Anzahl der Studierenden: 2 Ba/Ma
Beschreibung: Die NoPhish App war eine der ersten Maßnahmen aus dem NoPhish Konzept. Die App existiert bereits seit einer langen Zeit und wurde seit dieser Zeit nicht mehr aktualisiert. Entsprechend ist es die Aufgabe die App im Rahmen der Arbeit sowohl für die aktuelle Android Version funktionsfähig zu machen. Ebenso soll die App dahin gehend optimiert werden, dass einfach Aktualisierungen z.B. neue Kapitel ergänzt werden können

Designing Security User Studies

Diese Themen beziehen sich auf das Einrichtung und Durchführung von Benutzerstudien verschiedener Art. Online-Studien, Interviews und Laborstudien sind möglich. Am Ende des Semesters präsentieren die Studierenden einen Bericht/Aufsatz und einen Vortrag, in dem sie ihre Methoden und die Ergebnisse kleiner Vorstudien vorstellen.

Titel: Usability of Password Managers in Virtual Reality
Anzahl der Studenten: 2 Ma
Beschreibung: Die vorherrschende Form der Authentifizierung in Virtual Reality (VR) sind Passwörter. Passwörter stellen aufgrund der speziellen Eingabemethoden und der virtuellen Tastatur eine Belastung für die Nutzer in der VR-Umgebung dar [Stephenson, S. et al (2022). SoK: Authentifizierung in Augmented und Virtual Reality]. Passwort-Manager (PMs) können den Nutzer bei der Bewältigung dieses Problems unterstützen [Mayer, P. et al. (2022). Why Users (Don't) Use Password Managers at a Large Educational Institution]. Sie bieten Auto-Filling-Funktionen, speichern Anmeldedaten in einer Übersicht oder generieren komplexe und sichere Passwörter. Besonders im VR-Kontext, wo die Eingabe eines Passworts langsam und komplex ist, können PMs von Vorteil sein. Wir wollen die verschiedenen PMs in VR erforschen und die Benutzerfreundlichkeit testen, um Herausforderungen und mögliche Lösungen zu finden.

Titel: IT-Sicherheits- und Datenschutzstudien im Gesundheitssektor
Anzahl der Studenten: 1 Ba/Ma
Beschreibung: Cyberattacken im Gesundheitswesen nehmen zu, und medizinische Einrichtungen werden zunehmend zum Ziel von Hackerangriffen. Betroffen sind oft sensible Patientendaten oder, im Falle eines Cyberangriffs, die Patientenversorgung. Das Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI) berichtet, dass „[d]ie Sicherheitslage der IT-Infrastruktur von Arztpraxen in Deutschland [...] bisher kaum untersucht wurde." Ziel der Arbeit ist es, herauszufinden, welche wissenschaftlichen Studien im Bereich IT-Sicherheit und Datenschutz bereits existieren und welche Best Practices sich daraus ableiten lassen, z.B. zum Thema Rekrutierung, Studiendesign oder Berücksichtigung besonderer Bedürfnisse.

Titel: Verständnis von Datenschutz- und Sicherheitsrisiken bei Studierenden der Sportwissenschaften am KIT
Anzahl der Studierenden: 1 Ba/Ma
Beschreibung: Sensibilisierung für Datenschutz und Sicherheit im Umgang mit Daten: Das Hauptproblem besteht darin, dass viele Sportwissenschaftsstudenten die mit dem Umgang mit sensiblen Daten verbundenen Datenschutz- und Sicherheitsrisiken nicht vollständig verstehen. Da Studierende zunehmend mit persönlichen und forschungsbezogenen Informationen umgehen, können Lücken in ihrem Bewusstsein für den Datenschutz, wie z. B. die Risiken von Datenschutzverletzungen oder -missbrauch, zu erheblichen Schwachstellen führen. Ziel der Aufgabe ist es, eine Umfrage zu entwerfen, die das derzeitige Verständnis für diese Risiken bewertet und dabei hilft, Bereiche zu identifizieren, in denen weitere Schulungen oder Anleitungen erforderlich sind.

Run Usable Security Studies and Results Analysis

Diese Themen beziehen sich auf die Durchführung und Analyse der Ergebnisse von Benutzerstudien. Je nach Thema sind Online-Studien, Interviews und Laborstudien möglich. Am Ende des Semesters präsentieren die Studierenden einen Bericht/eine Arbeit mit den durchgeführten Analysen und einen Vortrag, in dem sie die Ergebnisse präsentieren.

Titel: Visualization of Eye Gaze Patterns during Authetication Tasks
Anzahl der Studenten: 1 Ba/Ma
Beschreibung: In diesem Projekt werden die Studenten Blickdaten analysieren und visualisieren, die während zweier spezieller Authentifizierungsaufgaben gesammelt wurden: die Punktaufgabe und die Schiebereglerаufgabe. Das Hauptziel besteht darin, die Augenbewegungen der Probanden visuell darzustellen, um das Verständnis der Blickmuster während des Authentifizierungsprozesses zu verbessern. *Visualisierung der Punktaufgabe:* Bei der Punktaufgabe wurden die Teilnehmer angewiesen, sich auf eine Folge von Punkten zu konzentrieren, die auf einem Bildschirm angezeigt wurden. Der Datensatz enthält die Positionen dieser Punkte und die entsprechenden Blickpositionen der Probanden. Die Aufgabe der Studenten besteht darin, eine dynamische Visualisierung zu erstellen, die nicht nur diese Positionen genau wiedergibt, sondern auch die Reihenfolge veranschaulicht, in der die Probanden die Punkte fokussiert haben. *Visualisierung der Slider-Aufgabe:* Bei der Slider-Aufgabe wird den Teilnehmern eine Reihe von Bildern präsentiert, für die sowohl die Positionen der Bilder auf dem Bildschirm als auch die Blickpositionen der Probanden aufgezeichnet werden. Die Herausforderung besteht darin, auf der Grundlage dieser Daten eine Heatmap-Visualisierung zu entwickeln, die die Konzentration und Streuung der Blickpunkte über die verschiedenen Bilder hinweg effektiv darstellt.

Titel: Phishing Advice from organizations
Anzahl der Studierenden: 1 Ba/Ma
Beschreibung: Viele Firmen verteilen über verschiedene Kanäle wie E-Mails Hinweise darüber wie man Phishing erkennt z.B. Amazon oder Telekom. Die Frage stellt sich, aber wie hilfreich diese Hinweise in Wirklichkeit sind. Sind diese zu spezifischen auf den Kontext des Unternehmens ausgerichtet oder so abstrakt formuliert, dass sie Nutzenden keine wirkliche Hilfestellung sind. Ziel der Arbeit ist es verschiedene Hinweise zu sammeln und dann mit den Hinweisen des NoPhish Konzept zu vergleichen, um Unterschiede und Gemeinsamkeiten zwischen den Hinweisen und dem Konzept zu finden.

Titel: Wie erfahren Website-Besitzer, dass ihre Website gehackt wurde?
Anzahl der Studenten: 1 Ba/Ma
Beschreibung: Wir haben Website-Besitzer identifiziert, die von einem Hack auf ihrer Website betroffen waren, und ihnen eine Benachrichtigung geschickt. Im Laufe des Benachrichtigungsprozesses haben wir auch mehrere Websites identifiziert, die den Hack anscheinend vor unserer Benachrichtigung behoben hatten. Wir wollten nun herausfinden, wie diese Website-Besitzer von dem Hack erfahren haben. Wenn sie von einer dritten Partei benachrichtigt wurden, möchten wir auch wissen, wie und von wem sie benachrichtigt wurden und wie sie die Benachrichtigung empfunden haben.

Titel: Kognitiver Walkthrough zur Beantragung, Installation und Nutzung eines S/MIME-Zertifikats am KIT
Anzahl der Studenten: 1-2 Ba/Ma
Beschreibung: Die Hauptanwendung von S/MIME ist die Verschlüsselung und Signierung von E-Mail-Nachrichten. Das KIT bietet allen Mitgliedern die Möglichkeit, sich S/MIME-Zertifikate ausstellen zu lassen und nutzt dazu seit kurzem ein neues Verfahren des europäischen Forschungsnetzes GÉANT. Das Ziel dieser Arbeit ist es, mit den Mitgliedern des KIT einen kognitiven Walkthrough zur Beantragung, Einrichtung und Nutzung von S/MIME-Zertifikaten durchzuführen und Problembereiche und Hindernisse zu identifizieren.

Dieses Ereignis zählt für das KASTEL-Zertifikat. Weitere Informationen zum Erhalt des Zertifikats finden Sie auf der SECUSO-Website (https://secuso.aifb.kit.edu/Studium_und_Lehre.php).

V **Praktikum Security, Usability and Society (Bachelor)** **Praktikum (P)**
2512554, SS 2025, 3 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
In dem Praktikum „Sicherheit, Benutzerfreundlichkeit und Gesellschaft“ befassen sich die Studierenden mit praktischen und interdisziplinären Themen aus dem Bereich IT Sicherheit und Privatheit an der Schnittstelle zur Gesellschaft. Neben der Programmierung von datensparsamen Apps, können zum Beispiel auch die Entwicklung oder Durchführung von Benutzerstudien mögliche Aufgaben in dieser Veranstaltung sein.

Das Praktikum kann für das KASTEL-Zertifikat angerechnet werden. Weitere Informationen zum KASTEL-Zertifikat sind auf der SECUSO-Website zu finden: https://secuso.aifb.kit.edu/Studium_und_Lehre.php

**Voraussetzungen:**

Das Praktikum richtet sich an Bachelor- und Masterstudierende aus den Studiengängen Wirtschaftsingenieurwesen, Wirtschaftsinformatik und Informatik sowie verwandter Studiengänge.

**Organisatorisches:**
Es gibt zwei obligatorische Präsenztermine: Die Einführungsveranstaltung ist für die erste Vorlesungswoche geplant, und die Abschlussveranstaltung findet in der vorletzten Vorlesungswoche statt. Zusätzliche Termine werden individuell mit den Betreuer:innen abgestimmt. Alle Präsenzveranstaltungen werden in englischer Sprache abgehalten. Hauptbestandteile der Veranstaltung sind die Bearbeitung des jeweiligen Themas, eine Abschlusspräsentation sowie eine schriftliche Ausarbeitung zum Thema. Alle Bestandteile können in Absprache mit der Betreuerin / dem Betreuer wahlweise in deutscher oder englischer Sprache verfasst werden.

Bei Fragen zur Veranstaltung oder der Anmeldung wenden Sie sich bitte an contact@secuso.org.

**Anmeldung:**

Die Organisation des Kurses sowie die Anmeldung wird über das WiWi-Portal organisiert. Um einen Platz zu reservieren und ein Thema auszusuchen, melden sich die Studierenden im WiWi-Portal für den Kurs an. Dort ist auch eine Beschreibung der aktuellen Themen sowie wichtige Daten und Deadlines zu finden.

Bitte beachten Sie, dass nur eine begrenzte Anzahl von Plätzen zur Verfügung stehen und die Plätze in der Reihenfolge der Anmeldungen vergeben werden.

V **Praktikum Security, Usability and Society (Master)** **Praktikum (P)**
2512555, SS 2025, 3 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
In dem Praktikum „Sicherheit, Benutzerfreundlichkeit und Gesellschaft“ befassen sich die Studierenden mit praktischen und interdisziplinären Themen aus dem Bereich IT Sicherheit und Privatheit an der Schnittstelle zur Gesellschaft. Neben der Programmierung von datensparsamen Apps, können zum Beispiel auch die Entwicklung oder Durchführung von Benutzerstudien mögliche Aufgaben in dieser Veranstaltung sein.

Das Praktikum kann für das KASTEL-Zertifikat angerechnet werden. Weitere Informationen zum KASTEL-Zertifikat sind auf der SECUSO-Website zu finden: https://secuso.aifb.kit.edu/Studium_und_Lehre.php

**Voraussetzungen:**

Das Praktikum richtet sich an Bachelor- und Masterstudierende aus den Studiengängen Wirtschaftsingenieurwesen, Wirtschaftsinformatik und Informatik sowie verwandter Studiengänge.

**Organisatorisches:**

Es gibt zwei obligatorische Präsenztermine: Die Einführungsveranstaltung ist für die erste Vorlesungswoche geplant, und die Abschlussveranstaltung findet in der vorletzten Vorlesungswoche statt. Zusätzliche Termine werden individuell mit den Betreuer:innen abgestimmt. Alle Präsenzveranstaltungen werden in englischer Sprache abgehalten. Hauptbestandteile der Veranstaltung sind die Bearbeitung des jeweiligen Themas, eine Abschlusspräsentation sowie eine schriftliche Ausarbeitung zum Thema. Alle Bestandteile können in Absprache mit der Betreuerin / dem Betreuer wahlweise in deutscher oder englischer Sprache verfasst werden.

Bei Fragen zur Veranstaltung oder der Anmeldung wenden Sie sich bitte an contact@secuso.org.

**Anmeldung:**

Die Organisation des Kurses sowie die Anmeldung wird über das WiWi-Portal organisiert. Um einen Platz zu reservieren und ein Thema auszusuchen, melden sich die Studierenden im WiWi-Portal für den Kurs an. Dort ist auch eine Beschreibung der aktuellen Themen sowie wichtige Daten und Deadlines zu finden.

Bitte beachten Sie, dass nur eine begrenzte Anzahl von Plätzen zur Verfügung stehen und die Plätze in der Reihenfolge der Anmeldungen vergeben werden.

# T 5.115 Teilleistung: Praktikum: Lego Mindstorms [T-INFO-107502]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Tamim Asfour
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-102557 - Lego Mindstorms - Basispraktikum

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Studienleistung | 4 | best./nicht best. | Jedes Wintersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2424306 | Basispraktikum Lego Mindstorms | 3 SWS | Praktikum (P) / 🗣 | Asfour, Klas, Ruffler |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500179 | Lego Mindstorms - Basispraktikum | | | Asfour |

Legende: 💻 Online, 🌐 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung anderer Art nach § 4 Abs. 3 SPO.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Empfehlungen**
Grundlegende Kenntnisse in Python sind zur erfolgreichen Teilnahme erforderlich.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Basispraktikum Lego Mindstorms

2424306, WS 24/25, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Praktikum (P)**
**Präsenz**

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

**Lernziele:**

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

**Organisatorisches**
Das Praktikum findet wöchentlich statt.

Nachweis: Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

Ansprechpartner: Cornelius Klas

E-Mail: cornelius.klas@kit.edu

**Empfehlung:**

Grundlegende Kenntnisse in Python sind hilfreich, aber nicht zwingend erforderlich. / Basic knowledge in Python is helpful but not required.

**Arbeitsaufwand:** 120 h

**Beschreibung:**

Die Aufgabenstellungen des Praktikums reichen von Aufbau und Programmierung der Lego EV3-Bausteine mit der Programmiersprache Python bis hin zur Lösung spezieller Aufgaben, die im Rahmen eines abschließenden Wettrennens zu lösen sind (Linien folgen, Hindernissen ausweichen, Bahnplanung).

**Literaturhinweise**
Wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.

# T 5.116 Teilleistung: Praxis der Unternehmensberatung [T-INFO-101975]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-105589 - Grundlagen des Daten- und Informationsmanagements

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Studienleistung | 1,5 | best./nicht best. | Unregelmäßig | 1 |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO und besteht aus mehreren Teilaufgaben. Dazu gehören Vorträge, Projektarbeiten, schriftliche Arbeiten und Seminararbeiten.

Zum Bestehen der Prüfung müssen alle Teilaufgaben erfolgreich bestanden werden.

**Voraussetzungen**
Keine.

# T 5.117 Teilleistung: Praxis des Lösungsvertriebs [T-INFO-101977]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-105589 - Grundlagen des Daten- und Informationsmanagements

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Studienleistung | 1,5 | best./nicht best. | Unregelmäßig | 1 |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt als Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO und besteht aus mehreren Teilaufgaben. Dazu gehören Vorträge, Marktstudien, Projekte, Fallstudien und Berichte.

Zum Bestehen der Prüfung müssen alle Teilaufgaben erfolgreich bestanden werden.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Anmerkungen**
Praxis der Lösungsvertriebs findet zur Zeit nicht statt

# T 5.118 Teilleistung: Privatrechtliche Übung [T-INFO-102013]

**Verantwortung:** Dr. Yvonne Matz
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-101191 - Wirtschaftsprivatrecht

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 9 | Drittelnoten | Jedes Semester | 3 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2424011 | Handels- und Gesellschaftsrecht | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Danek |
| WS 24/25 | 2424017 | Privatrechtliche Übung | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Sattler |
| SS 2025 | 24504 | BGB für Fortgeschrittene | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Matz |
| SS 2025 | 24506 | Privatrechtliche Übung | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Sattler, Bosbach |
| SS 2025 | 24926 | Übung zur Privatrechtlichen Übung | 2 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Bosbach |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500108 | Wirtschaftsprivatrecht | | | Sattler |
| SS 2025 | 7500093 | Wirtschaftsprivatrecht | | | Sattler |

Legende: 💻 Online, 🗣💻 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt als Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

Studierende müssen 2 bis 5 Falllösungen abgeben, wobei aus jedem Bereich (Bürgerlichen Recht bzw. Handels- und Gesellschaftsrecht) mind. ein Fall gelöst werden muss. Die Falllösungen erfolgen schriftlich im Rahmen von Kolloquien. Für alle gelösten Fälle wird eine Gesamtnote vergeben, Zwischennoten werden nicht vergeben.

**Voraussetzungen**
Erfolgreicher Abschluss des Moduls ***Einführung in das Privatrecht.***

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Handels- und Gesellschaftsrecht

2424011, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Die Vorlesung soll den Studierenden einen Überblick über das Handels- und Gesellschaftsrecht verschaffen und ist in die beiden Blöcke des Handelsrechts einerseits sowie des Gesellschaftsrecht andererseits aufgeteilt. Die Vorlesung beginnt mit einer Einführung in die Kaufmannsbegriffe des Handelsgesetzbuches. Danach werden das Firmenrecht, das Handelsregisterrecht und die handelsrechtliche Stellvertretung besprochen. Es folgen die allgemeinen Bestimmungen zu den Handelsgeschäften und die besonderen Handelsgeschäfte. Im Gesellschaftsrecht werden zunächst die Grundlagen der Personengesellschaften erläutert. Danach erfolgt eine Konzentration auf das Kapitalgesellschaftsrecht, welches die Praxis dominiert.

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 90 Stunden davon 22,5 h Präsenz, 45 h Vor- und Nachbereitungszeit sowie 22,5 h für die Klausurvorbereitung**.**

**Lernziele**: Der/die Studierende kennt die Besonderheiten der Handelsgeschäfte, der handelsrechtlichen Stellvertretung und des Kaufmannsrechts. Er/sie hat vertiefte Kenntnisse über die Organisationsformen, die das deutsche Gesellschaftsrecht für unternehmerische Aktivitäten zur Verfügung stellt. Er/sie ist vertraut mit dem Recht der Personengesellschaften (Gründung, Beitritt, Auflösung, Corporate Governance). Er/sie kennt die Besonderheiten der GmbH und der GmbH & Co.KG sowie der AG.

**Empfehlungen:** Der vorherige Besuch der Vorlesungen *BGB für Fortgeschrittene* [24504] wird sehr empfohlen.

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert. Hinweise zu den erforderlichen Gesetzestexten werden in der Vorlesung gegeben.

**Literaturhinweise**
**Literaturhinweise:**

- Prütting/Weller, Handels- und Gesellschaftsrecht, Vahlen, 2020 (bitte Änderungen aufgrund des MoPeG beachten)
- Schwabe, Lernen mit Fällen- Handels- und Gesellschaftsrecht, Boorberg, 2024
- Schöne, Fälle zum Handels- und Gesellschaftsrecht, Band I und II, C. H. Beck, 2018 (bitte Änderungen aufgrund des MoPeG beachten)

V

## Privatrechtliche Übung

2424017, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Ziel der Übung ist die vertiefende Einübung der Falllösungstechnik (Anspruchsaufbau, Gutachtenstil). Zugleich wird das rechtliche Grundlagenwissen, das die Studenten im Rahmen der Vorlesungen 'BGB für Fortgeschrittene' und 'Handels- und Gesellschaftsrecht' erworben haben, wiederholt und vertieft und im Rahmen der Klausuren abgeprüft. Auf diese Weise sollen die Studenten die Befähigung erwerben, juristische Problemfälle der Praxis mit juristischen Mitteln methodisch sauber zu lösen.

In 5 Übungsterminen wird der Stoff der Veranstaltungen "BGB für Fortgeschrittene" und "Handels- und Gesellschaftsrecht" wiederholt und die juristische Falllösungsmethode vertiefend eingeübt. Weiterhin werden im Rahmen der Übung 5 Klausuren geschrieben, die sich über den gesamten bisher im Privatrecht erlernten Stoff erstrecken. Weitere Termine sind für die Klausurrückgabe und die Besprechungen der einzelnen Klausuren reserviert.

**Voraussetzungen:** Erfolgreicher Abschluss der Lehrveranstaltung ***BGB für Anfänger***.

**Empfehlungen:** Der vorherige bzw. zeitgleiche Besuch der Vorlesungen *BGB für Fortgeschrittene* [24504] sowie *Handels- und Gesellschaftsrecht* [24011] wird sehr empfohlen.

Lernziele: Der/die Studierende hat vertiefte Kenntnisse von der juristischen Falllösungstechnik (Anspruchsaufbau, Gutachtenstil, Subsumtion). Er/sie ist in der Lage, juristische Problemfälle der Praxis mit juristischen Mitteln methodisch sauber zu lösen.

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 90 Stunden, davon 22,5 h Präsenz und 67,5 h Klausurvor- und nachbereitungszeit.

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert. Es müssen mindestens 2 der 5 angebotenen Klausuren im Rahmen der Privatrechtlichen Übung bestanden werden, und zwar mindestens eine der drei BGB-Klausuren sowie mindestens eine der beiden HGB-Klausuren.

Zugehörige Veranstaltung: LV-Nr. 24182 – Zivilrechtliche Fallübungen zur Privatrechtlichen Übung.

V

## BGB für Fortgeschrittene

24504, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Aufbauend auf den in der Vorlesung BGB für Anfänger erworbenen Grundkenntnissen des Zivilrechts und insbesondere des allgemeinen Teils des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB) behandelt die Vorlesung die gesetzlichen Regelungen des allgemeinen und des besonderen Schuldrechts, also zum einen die gesetzlichen Grundregelungen von Leistungsort und Leistungszeit einschließlich der Modalitäten der Leistungsabwicklung und des Rechts der Leistungsstörungen (Unmöglichkeit, Nichtleistung, verspätete Leistung, Schlechtleistung). Zum anderen werden die gesetzlichen Vertragstypen (insbesondere Kauf, Miete, Werk- und Dienstvertrag, Leihe, Darlehen), vorgestellt und Mischtypen besprochen (Leasing, Factoring, neuere Computerverträge). Darüber hinaus wird das Haftungsrecht in den Formen der Verschuldens- und der Gefährdungshaftung besprochen. Im Sachenrecht geht es um Besitz und Eigentum, um die verschiedenen Übereignungstatbestände sowie um die wichtigsten dinglichen Sicherungsrechte.

**Lernziele:** Der/die Studierende hat vertiefte Kenntnisse des allgemeinen und des besonderen Schuldrechts sowie des Sachenrechts. Er/sie kennt die gesetzlichen Grundregelungen von Leistungsort und Leistungszeit einschließlich der Modalitäten der Leistungsabwicklung sowie die gesetzliche Regelung des Rechts der Leistungsstörungen (Unmöglichkeit, Nichtleistung, verspätete Leistung, Schlechtleistung). Der/die Studierende ist vertraut mit den Grundzügen der gesetzlichen Vertragstypen und der Verschuldens- wie auch der Gefährdungshaftung. Der/die Studierende kann aus dem Sachenrecht die unterschiedlichen Arten der Übereignung unterscheiden und hat einen Überblick über die dinglichen Sicherungsrechte.

**Voraussetzungen:** Es wird die Lehrveranstaltung *BGB für Anfänger* [24012] vorausgesetzt.

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 90 Stunden, davon 22,5 h Präsenz, 45 h Vor- und Nachbereitungszeit sowie 22,5 h für die Klausurvorbereitung.

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Literaturhinweise**
Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Weiterführende Literatur**

Wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

### V Privatrechtliche Übung
24506, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
In 5 Übungsterminen wird der Stoff der Veranstaltungen "BGB für Fortgeschrittene" und "Handels- und Gesellschaftsrecht" wiederholt und die juristische Falllösungsmethode vertiefend eingeübt. Weiterhin werden im Rahmen der Übung 5 Klausuren geschrieben, die sich über den gesamten bisher im Privatrecht erlernten Stoff erstrecken. Weitere Termine sind für die Klausurrückgabe und die Besprechungen der einzelnen Klausuren reserviert.

Ziel der Übung ist die vertiefende Einübung der Falllösungstechnik (Anspruchsaufbau, Gutachtenstil). Zugleich wird das rechtliche Grundlagenwissen, das die Studenten im Rahmen der Vorlesungen 'BGB für Fortgeschrittene' und 'Handels- und Gesellschaftsrecht' erworben haben, wiederholt und vertieft und im Rahmen der Klausuren abgeprüft. Auf diese Weise sollen die Studenten die Befähigung erwerben, juristische Problemfälle der Praxis mit juristischen Mitteln methodisch sauber zu lösen.

**Lernziele:** Der/die Studierende hat vertiefte Kenntnisse in der juristischen Falllösungstechnik (Anspruchsaufbau, Gutachtenstil, Subsumtion). Er/sie ist in der Lage, juristische Problemfälle der Praxis mit juristischen Mitteln methodisch sauber zu lösen.

**Voraussetzung:** Erfolgreicher Abschluss der Lehrveranstaltung ***BGB für Anfänger***.

**Empfehlungen:** Der vorherige bzw. zeitgleiche Besuch der Vorlesungen *BGB für Fortgeschrittene* [24504] sowie *Handels- und Gesellschaftsrecht* [24011] wird sehr empfohlen.

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 90 Stunden, davon 22,5 h Präsenz und 67,5 h Klausurvor- und nachbereitungszeit.

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

**Organisatorisches**
**Termine der fünf Fallbearbeitungen:**

1.Fallbearbeitung (BGB): 07.05.2025 im Hörsaal am Fasanengarten, Geb. 50.35

2.Fallbearbeitung (HGB): 04.06.2025 im Hörsaal am Fasanengarten, Geb. 50.35

3.Fallbearbeitung (HGB): 25.06.2025 im Hörsaal am Fasanengarten, Geb. 50.35

4.Fallbearbeitung (BGB): 02.07.2025 im Hörsaal am Fasanengarten, Geb. 50.35

5.Fallbearbeitung (BGB): 23.07.2025 im Hörsaal am Fasanengarten, Geb. 50.35

### V Übung zur Privatrechtlichen Übung
24926, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Übung (Ü)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Die Lehrveranstaltung stellt eine Ergänzung zur Vorlesung 'Privatrechtliche Übung' dar. Schwerpunkt ist die juristische Fallbearbeitung auf den Gebieten des allgemeinen Zivilrechts, des Schuldrechts, des Sachenrechts sowie des Handels- und des Gesellschaftsrechts.

Lernziele: Der Student/die Studentin ist in der Lage, das erarbeitete Wissen praktisch anzuwenden.

Arbeitsaufwand: Präsenzzeit 22,5 h; Vorbereitung und Nachbearbeitung ca. 45 h.

**Achtung:** Diese Veranstaltung ist nicht prüfbar!

# T 5.119 Teilleistung: Problemlösung, Kommunikation und Leadership [T-WIWI-102871]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hagen Lindstädt
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101425 - Strategie und Organisation

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 2 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 2 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2577910 | Problemlösung, Kommunikation und Leadership | 1 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Lindstädt |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900070 | Problemlösung, Kommunikation und Leadership | | | Lindstädt |
| SS 2025 | 7900068 | Problemlösung, Kommunikation und Leadership | | | Lindstädt |

Legende: 💻 Online, 🎥 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (30min.) (nach §4(2), 1 SPO) zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit des Semesters.

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

**Voraussetzungen**
Keine

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

V **Problemlösung, Kommunikation und Leadership** — **Vorlesung (V)** **Präsenz**
2577910, SS 2025, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Inhalt**
Die Veranstaltung beleuchtet die Aspekte der Problemlösung und Kommunikation, indem sie zunächst einen strukturierten Blick auf den Ablauf von Problemlösungsprozessen bietet. Die Teilnehmenden werden befähigt, Probleme zu erkennen, zu strukturieren, zu analysieren und effektiv zu kommunizieren. Darüber hinaus werden präzise Konzepte für das systematische Strukturieren von Problemlösungsprozessen vorgestellt. Sie erfahren, wie sie strukturierte Kommunikation in Diagrammen und Präsentationen anwenden und analysieren können.

Zudem vermittelt die Veranstaltung zentrale Leadership-Konzepte und Rahmenbedingungen, die den Einfluss von Situation, Führungspersönlichkeit und Eigenschaften der Geführten thematisieren. Getrieben von aktuellen und praktischen Perspektiven, zielt die Veranstaltung so auf die Vermittlung fachübergreifender Fähigkeiten ab.

Durch intensive Interaktion über ausgewählte Fallstudien werden die Teilnehmenden darüber hinaus auf die praktische Anwendung des Erlernten in verschiedenen beruflichen Kontexten vorbereitet.

**Aufbau**

Die Vorlesungen des Kurses stehen den Studierenden online als Aufzeichnungen zur Verfügung, während die Veranstaltungstermine für die aktive Diskussion praxisrelevanter Fallstudien reserviert sind.

**Lernziele**

Nach Abschluss des Kurses sind die Studierenden in der Lage,

- Problemlösungsprozesse zu strukturieren,
- die Prinzipien zielorientierter Kommunikation in Schaubildern und Präsentationen anzuwenden,
- Führungsentscheidungen zu verstehen sowie in den Kontext von Situation und Persönlichkeit einzuordnen.

**Empfehlungen:**

Keine.

**Arbeitsaufwand**:

- Gesamtaufwand bei 2 Leistungspunkten: ca. 30*2 Stunden.
- Davon Präsenzzeit: 12-14 Stunden
- Rest für Vor- /Nachbereitung sowie Prüfungsvorbereitung

**Nachweis:**

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung im Sommersemester 2021 entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als 60-minütige Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

Voraussichtlich wird die Prüfung zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit des Semesters stattfinden.

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

**Organisatorisches**
Blockveranstaltung, Termine werden bekannt gegeben

**Literaturhinweise**
**Verpflichtende Literatur:**

Die relevanten Auszüge und zusätzlichen Quellen werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Ergänzende Literatur:**

- Hungenberg, Harlad: Problemlösung und Kommunikation, 3. Aufl. München 2010

- Zelazny, Gene; Delker, Christel: Wie aus zahlen Bilder werden, 6. Aufl. Wiesbaden 2008

- Minto, Barbara: Das Prinzip der Pyramide: Ideen klar, verständlich und erfolgreich kommunizieren. 2005

# T 5.120 Teilleistung: Process Mining [T-WIWI-109799]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Andreas Oberweis
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101476 - Geschäftsprozesse und Informationssysteme

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 2 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2511204 | Process Mining | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Oberweis, Schreiber |
| SS 2025 | 2511205 | Übungen zu Process Mining | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Oberweis, Schreiber, Rybinski |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 79AIFB_PM_A5 | Process Mining (Anmeldung verlängert bis 09.02.2025) | | | Oberweis |
| SS 2025 | 79AIFB_PM_C2 | Process Mining (Anmeldung bis 21.07.2025) | | | Oberweis |

Legende: 💻 Online, 🗣💻 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1h nach § 4, Abs. 2, 1 SPO. Sie findet in der ersten Woche nach der Vorlesungszeit statt.

**Voraussetzungen**
Keine

**Anmerkungen**
Frühere Bezeichnung (bis Wintersemester 2018/1019) "Workflow Management".

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

V **Process Mining** — **Vorlesung (V)** **Präsenz**
2511204, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Inhalt**
Das Gebiet des Process Mining umfasst eine Reihe von Verfahren, die auf der Grundlage von Logfiles aus Informationssystemen neues Wissen über zugrundeliegende Prozesse ableiten. Derartige Informationssysteme sind zum Beispiel Workflow-Managementsysteme, die zur effizienten Steuerung von Prozessabläufen in Unternehmen und Organisationen eingesetzt werden. Die Vorlesung führt zunächst die Grundlagen rund um das Thema Prozesse und entsprechende Modellierungs- und Analysetechniken ein. Darauf aufbauend werden Grundlagen zum Process Mining sowie die drei klassischen Typen von Verfahren – Process Discovery, Conformance Checking und Process Enhancement – behandelt. Zusätzlich zu den theoretischen Grundlagen werden im Anschluss Werkzeuge, Anwendungsszenarien in der Praxis sowie offene Forschungsthemen vorgestellt.

**Lernziele**:

Studierende

- verstehen die Begriffe und Verfahren des Process Mining und kennen deren Einsatzmöglichkeiten,
- erstellen und bewerten Geschäftsprozessmodelle,
- analysieren statische und dynamische Eigenschaften von Workflows,
- wenden Verfahren und Tools des Process Mining an.

**Empfehlungen**:

Vorkenntnisse aus dem Kurs Angewandte Informatik - Modellierung werden erwartet.

**Arbeitsaufwand**:

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 135 Stunden (4,5 Leistungspunkte).

- Vorlesung 30h
- Übung 15h
- Vor-bzw. Nachbereitung der Vorlesung 24h
- Vor- bzw. Nachbereitung der Übung 25h
- Prüfungsvorbereitung 40h
- Prüfung 1h

**Literaturhinweise**


- W. van der Aalst, H. van Kees: Workflow Management: Models, Methods and Systems, Cambridge, The MIT Press, 2002.
- W. van der Aalst: Process Mining: Data Science in Action. Springer, 2016.
- J. Carmona, B. van Dongen, A. Solti, M. Weidlich: Conformance Checking: Relating Processes and Models. Springer, 2018.
- A. Drescher, A. Koschmider, A. Oberweis: Modellierung und Analyse von Geschäftsprozessen: Grundlagen und Übungsaufgaben mit Lösungen. De Gruyter Studium, 2017.
- A. Oberweis: Modellierung und Ausführung von Workflows mit Petri-Netzen. Teubner-Reihe Wirtschaftsinformatik, B.G. Teubner Verlag, 1996.
- R. Peters, M. Nauroth: Process-Mining: Geschäftsprozesse: smart, schnell und einfach, Springer, 2019.
- F. Schönthaler, G.Vossen, A. Oberweis, T. Karle: Business Processes for Business Communities: Modeling Languages, Methods, Tools. Springer, 2012.
- M. Weske: Business Process Management: Concepts, Languages, Architectures. Springer, 2012.


Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

# T 5.121 Teilleistung: Produktion und Logistik [T-WIWI-111632]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Wolf Fichtner
Prof. Dr. Stefan Nickel
Prof. Dr. Frank Schultmann

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** M-WIWI-105267 - Betriebswirtschaftslehre

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 3 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 1 |

| Prüfungsveranstaltungen | | | |
|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 7900231 | Produktion und Logistik (Für Wirtschaftsinformatiker und BWL-Wechsler) | Schultmann, Nickel, Fichtner |
| SS 2025 | 7900080 | Produktion und Logistik (Für Wirtschaftsinformatiker und BWL-Wechsler) | Schultmann, Nickel, Fichtner |

**Erfolgskontrolle(n)**
Schriftliche Prüfung (60 Minuten) über die Lehrveranstaltung "Produktion und Logistik". Die Prüfung wird jeweils zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit angeboten. Wiederholungsprüfungen sind zu jedem ordentlichen Prüfungstermin möglich.

**Voraussetzungen**
Keine

# T 5.122 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 | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 3,5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2581960 | Produktion und Nachhaltigkeit | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Volk, Schultmann, Bischof |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7981960 | Produktion und Nachhaltigkeit | | | Schultmann |

Legende: 💻 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen (60 Minuten) oder mündlichen (30 Minuten) Prüfung (nach SPO § 4(2)). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden.

**Arbeitsaufwand**
105 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Produktion und Nachhaltigkeit

2581960, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Kern der Veranstaltung sind die Analyse von Stoffströmen und das betriebliche und überbetriebliche Stoffstrommanagement. Dabei liegt der Schwerpunkt auf der kosten- und ökologisch effizienten Ausgestaltung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Verwertung von Emissionen, Reststoffen und Altprodukten und der Erhöhung der Ressourceneffizienz. Als Methoden werden u.a. die Stoffstromanalyse (MFA), Ökobilanzierung (LCA) sowie OR-Methoden, z. B. zur Entscheidungsunterstützung, vorgestellt.

Themen:
- Stoffrecht
- Rohstoffe, Reserven und deren Verfügbarkeit
- Stoffstromanalysen (MFA/SFA)
- Stoffstromorientierte Kennzahlen/Ökoprofile, u.a. Carbon Footprint
- Ökobilanzierung (LCA)
- Ressourceneffizienz
- Emissionsminderung
- Abfall- und Kreislaufwirtschaft
- Rohstoffnahe Produktionssysteme
- Umweltmanagement (EMAS, ISO 14001, Ökoprofit) und Ökocontrolling

**Organisatorisches**
Seminarraum Uni-West, Geb. 06.33

**Literaturhinweise**
wird in der Veranstaltung bekannt gegeben

# T 5.123 Teilleistung: Programmieren [T-INFO-101531]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Anne Koziolek
Prof. Dr. Ralf Reussner

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** M-WIWI-104843 - Orientierungsprüfung
M-INFO-101174 - Programmieren

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2424004 | Programmieren | 4 SWS | Vorlesung / Übung (VÜ) | Koziolek |
| SS 2025 | 2400083 | Übung zu Programmieren | 0 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Koziolek |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500075 | Programmieren | | | Koziolek |

Legende: 💻 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt als Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO Informatik und besteht aus zwei Abschlussaufgaben, die zeitlich getrennt voneinander abgegeben werden.

Eine Abmeldung ist nur innerhalb von zwei Wochen nach Bekanntgabe der ersten Aufgabe möglich.

**Voraussetzungen**
Der Übungsschein muss bestanden sein.

**Empfehlungen**
Vorkenntnisse in Java-Programmierung können hilfreich sein, werden aber nicht vorausgesetzt.

**Anmerkungen**
"Programmieren" ist Bestandteil der Orientierungsprüfung.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Programmieren

2424004, WS 24/25, 4 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung / Übung (VÜ)**

**Organisatorisches**
Erster Vorlesungstermin mit Erstsemesterbegrüßung am 21.10.2024, 14:00 Uhr im Audimax

**Literaturhinweise**
P. Pepper, Programmieren Lernen, Springer, 3. Auflage 2007

**Weiterführende Literatur**

B. Eckels: Thinking in Java. Prentice Hall 2006
J. Bloch: Effective Java, Addison-Wesley 2008

## V Übung zu Programmieren

2400083, SS 2025, 0 SWS, Im Studierendenportal anzeigen

**Übung (Ü)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Im Sommersemester findet ein reiner Übungsbetrieb statt. Übungsblätter werden durch Tutoren korrigiert und bewertet, im Gegensatz zum Wintersemester jedoch nicht in Präsenztutorien besprochen. Ebenso findet die Vorlesung Programmieren nur im Wintersemester statt.

# T 5.124 Teilleistung: Programmieren Übungsschein [T-INFO-101967]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Anne Koziolek
Prof. Dr. Ralf Reussner

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** M-WIWI-104843 - Orientierungsprüfung
M-INFO-101174 - Programmieren

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Studienleistung | 0 | best./nicht best. | Jedes Semester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2424004 | Programmieren | 4 SWS | Vorlesung / Übung (VÜ) | Koziolek |
| SS 2025 | 2400083 | Übung zu Programmieren | 0 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Koziolek |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500074 | Programmieren Übungsschein | | | Koziolek |
| SS 2025 | 7500022 | Programmieren Übungsschein | | | Koziolek, Reussner |

Legende: 🖥 Online, 🌍 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt als Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO Informatik. Es muss ein Übungsschein erworben werden. Um die Studienleistung zu bestehen, müssen 50% der Punkte durch die Ausarbeitung der Übungsblätter erreicht werden und die Präsenzübung muss bestanden werden.
Wenn keine 50% der Punkte durch die Ausarbeitung der Übungsblätter erreicht werden, gilt der Übungsschein als nicht bestanden. Wenn die Präsenzübung nicht bestanden wird, gilt der Übungsschein als nicht bestanden.
Die Präsenzübung findet i.d.R. in der 2. Hälfte des Semesters statt. Die Präsenzübung soll zeigen, dass Studierende die bereits in den Übungsblättern erarbeiteten Studieninhalte beherrschen und ohne Hilfsmittel einsetzen können.

**Voraussetzungen**
keine

**Anmerkungen**
"Programmieren" ist Bestandteil der Orientierungsprüfung.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Programmieren

2424004, WS 24/25, 4 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung / Übung (VÜ)**

**Organisatorisches**
Erster Vorlesungstermin mit Erstsemesterbegrüßung am 21.10.2024, 14:00 Uhr im Audimax

**Literaturhinweise**
P. Pepper, Programmieren Lernen, Springer, 3. Auflage 2007

**Weiterführende Literatur**

B. Eckels: Thinking in Java. Prentice Hall 2006
J. Bloch: Effective Java, Addison-Wesley 2008

## V Übung zu Programmieren

2400083, SS 2025, 0 SWS, Im Studierendenportal anzeigen

**Übung (Ü)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Im Sommersemester findet ein reiner Übungsbetrieb statt. Übungsblätter werden durch Tutoren korrigiert und bewertet, im Gegensatz zum Wintersemester jedoch nicht in Präsenztutorien besprochen. Ebenso findet die Vorlesung Programmieren nur im Wintersemester statt.

## T 5.125 Teilleistung: Projektmanagement aus der Praxis [T-INFO-101976]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Klemens Böhm
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-105589 - Grundlagen des Daten- und Informationsmanagements

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Studienleistung | 1,5 | best./nicht best. | Unregelmäßig | 1 |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO und besteht aus mehreren Teilaufgaben. Dazu gehören Vorträge, Projektarbeiten, schriftliche Arbeiten und Seminararbeiten.

Zum Bestehen der Prüfung müssen alle Teilaufgaben erfolgreich bestanden werden.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Empfehlungen**
Kenntnisse zu Grundlagen des Projektmanagements.

# T 5.126 Teilleistung: Rechnerorganisation [T-INFO-103531]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Wolfgang Karl
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-103179 - Rechnerorganisation

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Version |
|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 6 | Drittelnoten | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2424502 | Rechnerorganisation | 3 SWS | Vorlesung (V) | Henkel, Lehmann |
| WS 24/25 | 2424505 | Übungen zu Rechnerorganisation | 2 SWS | Übung (Ü) | Lehmann |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500228 | Rechnerorganisation | | | Henkel |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle dieses Moduls erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO Informatik.

**Voraussetzungen**
Keine

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Rechnerorganisation

2424502, WS 24/25, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

**Inhalt**
Der Inhalt der Lehrveranstaltung umfasst die Grundlagen des Aufbaus und der Organisation von Rechnern; die Befehlssatzarchitektur verbunden mit der Diskussion RISC - CISC; Pipelining des Maschinenbefehlszyklus, Pipeline- Hemmnisse und Methoden zur Auflösung von Pipeline-Konflikten; Speicherkomponenten, Speicherorganisation, Cache-Speicher; Ein-/ Ausgabe-System und Schnittstellenbausteine; Interrupt-Verarbeitung; Bus-Systeme; Unterstützung von Betriebssystemfunktionen: virtuelle Speicherverwaltung, Schutzfunktionen.

Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, grundlegendes Verständnis über den Aufbau, die Organisation und das Operationsprinzip von Rechnersystemen zu erwerben, den Zusammenhang zwischen Hardware-Konzepten und den Auswirkungen auf die Software zu verstehen, um effiziente Programme erstellen zu können, aus dem Verständnis über die Wechselwirkungen von Technologie, Rechnerkonzepten und Anwendungen die grundlegenden Prinzipien des Entwurfs nachvollziehen und anwenden zu können und einen Rechner aus Grundkomponenten aufbauen zu können.

# T 5.127 Teilleistung: Rechnerstrukturen [T-INFO-101355]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Wolfgang Karl
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-100818 - Rechnerstrukturen

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 6 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2424570 | Rechnerstrukturen | 3 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Karl |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500034 | Rechnerstrukturen | | | Karl |

Legende: 💻 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung im Umfang von 60 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Der vorherige Abschluss des Moduls ***Technische Informatik*** wird empfohlen.

# T 5.128 Teilleistung: Renewable Energy-Resources, Technologies and Economics [T-WIWI-100806]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Patrick Jochem
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101464 - Energiewirtschaft

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 3,5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 8 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2581012 | Renewable Energy – Resources, Technologies and Economics | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Jochem |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7981012 | Renewable Energy-Resources, Technologies and Economics | | | Fichtner |

Legende: 🖥 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten, englisch, Antworten auf deutsch oder englisch möglich) (nach SPO § 4(2)). Die Prüfung wird in jedem Semester angeboten und kann zu jedem ordentlichen Prüfungstermin wiederholt werden. Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung ggf. als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4(2) Pkt. 3) angeboten.

**Voraussetzungen**
Keine.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Renewable Energy – Resources, Technologies and Economics

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

2581012, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Inhalt**
1. General introduction: Motivation, Global situation
2. Basics of renewable energies: Energy balance of the earth, potential definition
3. Hydro
4. Wind
5. Solar
6. Biomass
7. Geothermal
8. Other renewable energies
9. Promotion of renewable energies
10. Interactions in systemic context
11. Excursion to the "Energieberg" in Mühlburg

Learning Goals:
The student

- understands the motivation and the global context of renewable energy resources.
- gains detailed knowledge about the different renewable resources and technologies as well as their potentials.
- understands the systemic context and interactions resulting from the increased share of renewable power generation.
- understands the important economic aspects of renewable energies, including electricity generation costs, political promotion and marketing of renewable electricity.
- is able to characterize and where required calculate these technologies.

**Organisatorisches**
Blockveranstaltung, freitags 14:00-17:00 Uhr, 25.10., 08.11., 22.11., 06.12., 20.12., 17.01., 31.01. 14.02.

**Literaturhinweise**
**Weiterführende Literatur:**


- Kaltschmitt, M., 2006, Erneuerbare Energien : Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit, Umweltaspekte, aktualisierte, korrigierte und ergänzte Auflage Berlin, Heidelberg : Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Kaltschmitt, M., Streicher, W., Wiese, A. (eds.), 2007, Renewable Energy: Technology, Economics and Environment, Springer, Heidelberg.
- Quaschning, V., 2010, Erneuerbare Energien und Klimaschutz : Hintergründe - Techniken - Anlagenplanung – Wirtschaftlichkeit München : Hanser, III.2., aktualis. Aufl.
- Harvey, D., 2010, Energy and the New Reality 2: Carbon-Free Energy Supply, Eathscan, London/Washington.
- Boyle, G. (ed.), 2004, Renewable Energy: Power for a Sustainable Future, 2nd Edition, Open University Press, Oxford.

# T 5.129 Teilleistung: Robotics I - Introduction to Robotics [T-INFO-114190]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Tamim Asfour
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-107162 - Robotics I - Introduction to Robotics

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 6 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 1 |

| Prüfungsveranstaltungen | | | |
|---|---|---|---|
| SS 2025 | 7500218 | Robotics I - Introduction to Robotics | Asfour |

**Erfolgskontrolle(n)**
The assessment is carried out as a written examination (§ 4 Abs. 2 No. 1 SPO) lasting 120 minutes.

**Voraussetzungen**
none.

# T 5.130 Teilleistung: Semantic Web Technologies [T-WIWI-110848]

**Verantwortung:** Dr.-Ing. Tobias Käfer
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101438 - Semantisches Wissensmanagement

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2511310 | Semantic Web Technologies | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Käfer, Braun, Kinder, Kubelka |
| SS 2025 | 2511311 | Übungen zu Semantic Web Technologies | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Käfer, Braun, Kinder |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 79AIFB_SWebT_A2 | Semantic Web Technologien | | | Käfer |
| SS 2025 | 79AIFB_SWebT_A4 | Semantic Web Technologien (Anmeldung bis 21.07.2025) | | | Käfer |

Legende: 💻 Online, 🗣💻 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO) oder in Form einer mündlichen Prüfung (20min.) (nach §4(2), 2 SPO).

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

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Informatikvorlesungen der Bachelorstudiengänge Wirtschaftsinformatik/Wirtschaftsingenieurwesen Semester 1-4 oder gleichwertige Veranstaltungen werden vorausgesetzt.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Semantic Web Technologies

2511310, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Unter der Überschrift Knowledge Graphs werden aktuell Technologien in die breite Anwendung gebracht, die in der Forschung im Bereich Künstliche Intelligenz unter den Stichworten Linked Data und Semantic Web entwickelt wurden. In dieser Vorlesung werden die grundlegenden Technologien aus diesen Bereichen behandelt. Die Technologien gehören zum Handwerkszeug von Data Engineers und ermöglichen z.B. Datenintegration, flexible Datenmodellierung, erklärbare KI und Datenbereitstellung in den verschiedensten Anwendungsbereichen, z.B. Data Lakes in der Produktion, Drug Discovery in der Pharmaforschung, Publikation und Nutzung der Daten von öffentlichen Stellen (Open Data), Annotation von Produktdaten im E-Commerce, gutes Forschungsdatenmanagement (FAIR) und dezentrales, datensouveränes Teilen von sensiblen, z.B. personenbezogenen, Daten.

Konkret behandelt die Vorlesung die grundlegenden Technologien RDF, RDFS, OWL, SPARQL, und dem Web in den folgenden Themenblöcken:

- Lesen und Schreiben von RDF-Dokumenten in der Turtle-Syntax
- Nutzung und Publikation von RDF-Dokumenten als Linked Data
- Formulieren von Anfragen in SPARQL gegen lokale Quellen und solche im Netzwerk
- Übersetzung von SPARQL-Anfragen in SPARQL-Algebra
- Anwendungen semantischer Technologien in der Wirtschaft und Wissenschaft
- Modellierung von Ontologien und Vokabularen in RDFS und OWL sowie deren Veröffentlichung im Web
- Semantik von Vokabularen und Ontologien mittels Modelltheorie
- Kombination von SPARQL-Anfragebearbeitung mit logischem Schlussfolgern
- Definition und Ausführung von User Agenten zur Integration und zum Download von Linked Data mittels Regeln in Notation3

**Lernziele**:

Der/die Studierende

- besitzt Grundkenntnisse über Ideen und Realisierung von Semantic Web Technologien, inklusive Linked Data
- besitzt grundlegende Kompetenz im Bereich Daten- und Systemintegration im Web
- beherrscht fortgeschrittene Fertigkeiten zur Wissensmodellierung mit Ontologien

**Empfehlungen**:

Informatikvorlesungen des Bachelor Wirtschaftsinformatik Semester 1-4 oder gleichwertige Veranstaltungen werden vorausgesetzt. Kenntnisse im Bereich Modellierung mit UML sind erforderlich.

**Arbeitsaufwand**:

- Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135 Stunden
- Präsenzzeit: 45 Stunden
- Vor- und Nachbereitung der LV: 60 Stunden
- Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 30 Stunden

**Literaturhinweise**


- Pascal Hitzler, Markus Krötzsch, Sebastian Rudolph, York Sure: Semantic Web – Grundlagen. Springer, 2008.
- John Domingue, Dieter Fensel, James A. Hendler (Editors). Handbook of Semantic Web Technologies. Springer, 2011.


**Weitere Literatur**


- S. Staab, R. Studer (Editors). Handbook on Ontologies. International Handbooks in Information Systems. Springer, 2003.
- Tim Berners-Lee. Weaving the Web. Harper, 1999 geb. 2000 Taschenbuch.
- Ian Jacobs, Norman Walsh. Architecture of the World Wide Web, Volume One. W3C Recommendation 15 December 2004. http://www.w3.org/TR/webarch/
- Dean Allemang. Semantic Web for the Working Ontologist: Effective Modeling in RDFS and OWL. Morgan Kaufmann, 2008.
- Tom Heath and Chris Bizer. Linked Data: Evolving the Web into a Global Data Space. Synthesis Lectures on the Semantic Web: Theory and Technology, 2011.


V **Übungen zu Semantic Web Technologies** **Übung (Ü) Präsenz**
2511311, SS 2025, 1 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Inhalt**
Die Übungen orientierensich an der Vorlesung Semantic Web Technologies.

Mehrere Übungen werden abgehandelt, welche die Themen, die in der Vorlesung Semantic Web Technologies behandelt werden, aufgreifen und im detail besprechen. Dabei werden den Studierenden praktische Beispiele demonstriert um einen Wissenstransfer der gelernten theoretischen Aspekte in die praktische Umsetzung zu ermöglichen.

Folgende Themenbereiche werden abgedeckt:

- Resource Description Framework (RDF) und RDF Schema (RDFS)
- Web Architektur und Linked Data
- Web Ontology Language (OWL)
- Abfragesprache SPARQL
- Regelsprachen
- Anwendungen

**Lernziele**:

Der/die Studierende

- besitzt Grundkenntnisse über Ideen und Realisierung von Semantic Web Technologien, inklusive Linked Data
- besitzt grundlegende Kompetenz im Bereich Daten- und Systemintegration im Web
- beherrscht fortgeschrittene Fertigkeiten zur Wissensmodellierung mit Ontologien

**Empfehlungen**:

Informatikvorlesungen des Bachelor Wirtschaftsinformatik Semester 1-4 oder gleichwertige Veranstaltungen werden vorausgesetzt. Kenntnisse im Bereich Modellierung mit UML sind erforderlich.

**Organisatorisches**
Die Übungen finden im Rahmen der Termine der Blockvorlesung statt.

**Literaturhinweise**

- Pascal Hitzler, Markus Krötzsch, Sebastian Rudolph, York Sure: Semantic Web – Grundlagen. Springer, 2008.
- John Domingue, Dieter Fensel, James A. Hendler (Editors). Handbook of Semantic Web Technologies. Springer, 2011.

**Weitere Literatur**

- S. Staab, R. Studer (Editors). Handbook on Ontologies. International Handbooks in Information Systems. Springer, 2003.
- Tim Berners-Lee. Weaving the Web. Harper, 1999 geb. 2000 Taschenbuch.
- Ian Jacobs, Norman Walsh. Architecture of the World Wide Web, Volume One. W3C Recommendation 15 December 2004. http://www.w3.org/TR/webarch/
- Dean Allemang. Semantic Web for the Working Ontologist: Effective Modeling in RDFS and OWL. Morgan Kaufmann, 2008.
- Tom Heath and Chris Bizer. Linked Data: Evolving the Web into a Global Data Space. Synthesis Lectures on the Semantic Web: Theory and Technology, 2011.

# T 5.131 Teilleistung: Seminar aus Rechtswissenschaften I [T-INFO-101997]

**Verantwortung:** N.N.
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-101218 - Seminarmodul Recht

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 3 | Drittelnoten | Jedes Semester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2400060 | Daten in software-intensiven technischen Systemen – Modellierung – Analyse – Schutz | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Reussner, Raabe, Werner, Müller-Quade |
| WS 24/25 | 2400184 | EU Digital Regulatory Framework | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Zufall |
| WS 24/25 | 2400203 | (Smart) City in and as a Network | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Kasper |
| WS 24/25 | 2400209 | Rechtliche Herausforderungen für die Europäische Datenökonomie | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Sattler |
| WS 24/25 | 2400216 | (Generative) KI und Recht | 2 SWS | Seminar (S) / 🛜 | Boehm, Vettermann |
| WS 24/25 | 2513214 | Seminar Informationssicherheit und Datenschutz (Bachelor) | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Volkamer, Raabe, Schiefer, Hennig, Werner, Ullrich |
| SS 2025 | 2400005 | Vertiefungs-Seminar Governance, Risk & Compliance | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Herzig, Siddiq |
| SS 2025 | 2400171 | Regulating AI: from ethics to law | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Gil Gasiola |
| SS 2025 | 2400177 | Designing Data Governance of Digital Systems (en) | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Pathak |
| SS 2025 | 2400190 | EU Digital Regulatory Framework | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Zufall |
| SS 2025 | 2400204 | (Generative) KI und Recht | 2 SWS | Seminar (S) / 🛜 | Boehm |
| SS 2025 | 2400207 | Rechtlicher Rahmen für die Europäische Datenökonomie | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Sattler |
| SS 2025 | 2400208 | Rechtlicher Rahmen für Künstliche Intelligenz | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Sattler |
| SS 2025 | 24820 | Aktuelle Fragen des Patentrechts | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Melullis |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500035 | Seminar aus Rechtswissenschaften II | | | Zufall |
| WS 24/25 | 7500182 | Seminar aus Rechtswissenschaften II | | | Boehm, Raabe, Sattler |
| WS 24/25 | 7500232 | Seminar Daten in software-intensiven technischen Systemen – Modellierung – Analyse – Schutz | | | Reussner |
| WS 24/25 | 7500249 | Seminar: IT-Sicherheitsrecht | | | Zufall |
| SS 2025 | 7500140 | Seminar aus Rechtswissenschaften I | | | Raabe, Melullis, Boehm, Sattler |
| SS 2025 | 7500159 | Seminar aus Rechtswissenschaften I | | | Zufall |
| SS 2025 | 7500237 | Seminar: Law and Legal Studies | | | Zufall |

Legende: 💻 Online, 🛜 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt durch Ausarbeiten einer schriftlichen Seminararbeit sowie ihrer Präsentation als Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

**Voraussetzungen**
Keine

**Anmerkungen**
Es können alle Seminare des Instituts für Informations- und Wirtschaftsrecht (IIWR) belegt werden.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

V

**Daten in software-intensiven technischen Systemen – Modellierung – Analyse – Schutz** **Seminar (S)**
2400060, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz**

**Inhalt**
Sobald personenbezogene Daten Gegenstand einer automatisierten Datenverarbeitung sind, gilt es datenschutzrechtliche Vorgaben in allen Stadien der Entwicklung und der Laufzeit sowohl auf Komponenten- als auch auf Gesamtsystemebene einzubeziehen.

Das Datenschutzrecht befindet sich aktuell in einer Umbruchsphase, da seit Mai 2018 die neue europäische Datenschutz-Grundverordnung (DS-GVO) gilt. Um die Berücksichtigung datenschutzrechtlicher Vorgaben sicherzustellen, sieht diese für bestimmte Fälle der Verarbeitung personenbezogener Daten eine „Datenschutz-Folgenabschätzung“ bereits im Vorfeld der eigentlichen Verarbeitung vor. Zudem hebt die DS-GVO ausdrücklich die Bedeutung von „Privacy-by-Design“ und „Privacy-by-Default“ als Instrumente des präventiven Datenschutzes hervor und verlangt entsprechende technische und organisatorische Maßnahmen nach dem jeweiligen Stand der Technik um ein hohes Maß an Datenschutz und Datensicherheit zu gewährleisten. Rechtliche Vorgaben haben damit einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf das Software-Design und die Gestaltung technischer Systeme insgesamt.

Die Umsetzung dieser rechtlichen Vorgaben erfolgt je nach Anwendungsfall entsprechend der Vorgaben des BSI, das für bestimmte Bereiche genauer spezifiziert was als „aktueller Stand der Technik“ zu verstehen ist. Um genauer zu verstehen, wie sich die Menge an tatsächlich für eine Anwendung notwendigen Daten reduzieren lässt, wie unbefugter Zugriff darauf mit kryptographischen Mitteln verhindert werden kann und wie sich der Privatsphärenverlust durch verschiedene Verarbeitungen von Daten einschätzen lässt, werden im Seminar auch verschiedene kryptographische Methoden und Privacy-Begriffe thematisiert.

Weiterhin wird betrachtet, wie Entscheidungen beim Erstellen der Software-Architektur sich auf die Privacy-Eigenschaften des Systems auswirken. Mithilfe von Architektur-Modellen und Analysemethoden wird untersucht, ob die Privacy-Eigenschaften schon in frühen Phasen des Entwurfes ermittelt werden können. Dazu werden aktuelle Modellierungssprachen betrachtet, die die Modellierung von Software-Komponenten und Datenfluss-Eigenschaften unterstützen.

Lernziele:

- Fähigkeit zur eigenständigen Literaturrecherche: Auffinden, bewerten, auswerten und einbeziehen von relevanter Literatur zum jeweiligen Seminarthema
- Anfertigung einer schriftlichen Ausarbeitung unter Beachtung vorgegebener Formalien und Einhaltung der Standards wissenschaftlicher Arbeitsweise
- Aufbereitung und Vorstellung eigener Arbeitsergebnisse im Rahmen eines Seminarvortrags mit Präsentation, anschließende Auseinandersetzung mit dem Thema in einer Frage- und Diskussionsrunde
- Förderung des Verständnisses für interdisziplinäre Zusammenhänge und Fragestellungen

Link zur Veranstaltung mit Informationen zur Anmeldung:

https://sdq.kastel.kit.edu/wiki/Seminar_Daten_in_software-intensiven_technischen_Systemen_%E2%80%93_Modellierung_%E2%80%93_Analyse_%E2%80%93_Schutz_WS_2024/25

**Organisatorisches**
KASTEL Reussner, IIWR ZAR Forschungsgruppe Compliance PD Dr. Raabe, KASTEL Müller-Quade

Das Seminar wird als gemeinsame Veranstaltung von Prof. Dr. Reussner (KASTEL), Prof. Dr. Raabe (IIWR / ZAR) und Prof. Müller-Quade (KASTEL) angeboten und verfolgt einen entsprechend interdisziplinären Ansatz, der Verständnis für komplexe Sachverhalte an der Schnittstelle von Recht und Technik fördern soll. Vergeben werden sowohl bereichsspezifische Themen aus einem der genannten Gebiete als auch Querschnittsthemen. Das Seminar richtet sich bevorzugt an Masterstudenten. Für die Bearbeitung der rechtlichen Themen sollten einschlägige Vorkenntnisse aus früheren Lehrveranstaltungen vorhanden sein.

Das Seminar richtet sich bevorzugt an Masterstudenten. Für die Bearbeitung der rechtlichen Themen sollten einschlägige Vorkenntnisse aus früheren Lehrveranstaltungen vorhanden sein.

Anmeldungen über ILIAS

Link zur Veranstaltung:

https://sdq.kastel.kit.edu/wiki/Seminar_Daten_in_software-intensiven_technischen_Systemen_%E2%80%93_Modellierung_%E2%80%93_Analyse_%E2%80%93_Schutz_WS_2024/25

V

**EU Digital Regulatory Framework** **Seminar (S)**
2400184, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz**

**Inhalt**
Note:
This class is mainly intended for Bachelor and Master students in Business Informatics and those wth Law as a minor subject, but also open interested students from other disciplines.

Hinweis:
Dieses Seminar richtet sich hauptsächlich an Studierende im Bachelor und Master Wirtschaftsinformatik und sowie mit Recht im Nebenfach, steht jedoch auch interessierten Studierenden anderer Fächer offen.

**Organisatorisches**
**WS 2024/25**

**Hierbei handelt es sich NICHT um eine Pro-Seminar, sondern um ein Seminar (aus Rechtswissenschaften).**

**Anmeldungen für das Seminar bitte NUR! über das WiWi-Portal!**

***Für die Prüfung bitte NUR über CAS (Campus-Portal) anmelden!**

*Erläuterung: nach der für die Teilnahme am Seminar verbindlichen Teilnahme an der Einführungsveranstaltung bitte Anmeldung über das Campus-System (notwendig für die Erfassung der Note der Seminararbeit).

V **(Generative) KI und Recht** **Seminar (S)**
2400216, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
Das Thema **"generative Künstliche Intelligenz"** prägt die wissenschaftliche und juristische Diskussion in vielerlei Hinsicht. Gemeinsam soll im Rahmen des Seminars ein Blick auf verschiedene Schwerpunkte des Datenschutz- und Immaterialgüterrechts geworfen werden. Sowohl aus technischer wie rechtlicher Perspektive sollen Modelle, Regulierungsansätze und Angriffe untersucht und diskutiert werden.

Folgende Themenschwerpunkte stehen dafür zur Auswahl:

**1. Grundrechtsfähigkeit künstlicher Intelligenz**
Künstliche Intelligenz wird zunehmend mit Menschen gleichgesetzt. Gesellschaftlich stellt sich daher immer wieder die Frage: Könnten Formen und Modelle künstlicher Intelligenz wirklich wie Menschen behandelt werden und Grundrechte geltend machen? Zu untersuchen sind die dogmatischen und verfassungsrechtlichen Gesichtspunkte und Kriterien.

Lit.: Neuhöfer: Grundrechtsfähigkeit Künstlicher Intelligenz.

**2. KI als Werkzeug zum Schutz der Privatsphäre?**
Eine mögliche Chance zum Einsatz von KI besteht darin, mit Verfahren des Machine Learning und Deep Learning sog. Privacy Enhancing Technologies (PETs) zu entwickeln. Ansätze wie Privacy-preserving AI und jüngere Bezüge zu generativen Modellen sollen im Rahmen der Arbeit dargestellt und auf ihren Nutzen unter der DSGVO eingeordnet werden.

Lit.: Oprisanu/Gascon/De Cristofaro: Evaluating Privacy-Preserving Generative Models in the Wild – https://emilianodc.com/PAPERS/PPGM-report.pdf; Chang/Zhuang/Samaraweera: Privacy-preserving Machine Learning.

**3. Urheberrechtliche Aspekte von Data Poisoning**
Mit der massenhaften Verbreitung von bildgenerativen KI-Modellen ist die gesellschaftliche wie juristische Diskussion entbrannt, ob ihr Einsatz eine Gefahr für Künstler:innen ist. Doch, wie weit greift das Urheberrecht die künstlich generierte Kunst auf? Und wie ist dabei die aktivistische Offensive, eigene Kunstwerke durch Data Poisoning zu schützen und KI-Modelle zu verwirren, einzustufen? Dargestellt werden sollen neben einem Überblick auch mögliche Konsequenzen des Data Poisoning.

Lit.: Heikkila: MIT Technology Review zum Programm "Nightshade", Artikel vom 23.10.2023 – https://www.technologyreview.com/2023/10/23/1082189/data-poisoning-artists-fight-generative-ai/; de la Durantaye: »Garbage in, garbage out« – Die Regulierung generativer KI durch Urheberrecht, ZUM 2023, 645; Pesch/Böhme: Artpocalypse now? – Generative KI und die Vervielfältigung von Trainingsbildern, GRUR 2023, 997.

**4. Datenschutz vs. Profiling in Künstlicher Intelligenz**
Nach Ansicht des Europäischen Gerichtshofs ist es für ein Profiling relevant, dass "ein auf personenbezogene[n] Daten zu einer Person gestützter Wahrscheinlichkeitswert in Bezug auf deren Fähigkeit zur Erfüllung künftiger Zahlungsverpflichtungen [...] automatisiert erstellt wird". Vor dem Hintergrund dieses Schufa-Urteils und der Literatur zu Art. 22 DSGVO soll analysiert werden, ob und wie die Verarbeitung personenbezogener Daten in generativen KI-Modellen einem Profiling gem. Art. 22 DSGVO entspricht. Hierbei stellt sich auch die Frage, ob eine Nutzung generativer KI-Modelle unabhängig von ihrem Nutzungsszenario stets mit einem Profiling einhergeht und daher dem Datenschutz entgegenwirken könnte. Daher sind nicht nur generative KI-Modelle (z.B. ChatGPT) einzubeziehen, sondern auch Ansätze der privacy-enhancing Künstlichen Intelligenz.

Lit.: EuGH, Az. C-634/21 – Urteil vom 7.12.2023 – Schufa; Pesch/Böhme: Verarbeitung personenbezogener Daten und Datenrichtigkeit bei großen Sprachmodellen, MMR 2023, 917.

**5. Überblick zu Chancen/Risiken für IT-Sicherheit durch Künstliche Intelligenz**
Generative Modelle wie ChatGPT oder der GitHub Copilot helfen dabei, ohne eigene Programmierkenntnisse für alltägliche Lösungen kleine Skripte zu entwickeln. Auch können sie als Tutoren für bessere Programmierkenntnisse eingesetzt werden. Dabei besteht jedoch die Gefahr, dass Programmierfehler durch die KI in fremden Code eingeschleust werden können – sei es durch bewusst falsches Training per Angriff auf die KI oder sog. Halluzinationen. Im Rahmen der Arbeit soll ein Überblick erarbeitet werden, wie diese Fehler entstehen können und zu welchen Konsequenzen sie potenziell führen. Soweit möglich, sollen auch Beispiele zur Mitigation möglicher Folgen (z.B. präventiv) eingearbeitet werden.

Lit.: Gupta et al.: From ChatGPT to ThreatGPT: Impact of Generative AI in Cybersecurity and Privacy.

**6. Rechtliche und ethische Aspekte von Facial-Recognition-Systemen**
Einer der umfangreichen Streitpunkte in der Abstimmung des AI Acts war die Regelung zur Verarbeitung von Daten zur automatisierten Gesichtserkennung (Facial Recognition) – netzpolitik.org berichtete. Die Arbeit sollte daher zunächst den aktuellen Stand in den Verhandlungen des AI Acts zusammenfassen. Anschließend – und hauptsächlich – soll sich die Arbeit mit möglichen Folgen einer Gesichtserkennung aus Perspektive des Datenschutzes, der Privatheit und rechtsethischen Aspekten auseinandersetzen.

Lit.: Bomhard/Siglmüller: AI Act – das Trilogergebnis, RDi 2024, 45; Kalbhenn: Der Vorschlag der Europäischen Kommission zu einer KI-VO als Erweiterung der medienrechtlichen Plattformregulierung, ZUM 2021, 663; Martini: Gesichtserkennung im Spannungsfeld zwischen Freiheit und Sicherheit, NVwZ 2022, 30.

**7. Überblick zum aktuellen Stand des Europäischen AI Act**
Die Regulierung künstlicher – auch generativer – Intelligenz wird als Lösung möglicher Gefahren dieser Technik propagiert. Im Rahmen der Arbeit soll ein Überblick des aktuellen Entwurfes erarbeitet werden. Dabei soll auch der aktuelle Diskussionsstand dargestellt werden, ob und inwieweit sich diese Regulierung für generative Modelle eignet. Dazu kann auch auf den Vergleich zwischen einzelnen Entwurfsversionen eingegangen werden.

Lit.: AI Act – Entwurf Januar 2024: [Link](https://artificialintelligenceact.eu/wp-content/uploads/2024/01/AI-Act-FullText.pdf); Becker/Feuerstack: Der neue Entwurf des EU-Parlaments für eine KI-Verordnung, MMR 2024, 22; Hacker/Berz: Der AI Act der Europäischen Union – Überblick, Kritik und Ausblick, ZRP 2023, 226.

**8. Besonderheiten rechtlicher Risiken von multimodalen generativen KI-Modellen**
Das Jahr 2023 war von generativen KI-Modellen geprägt, die sich hauptsächlich einer einzelnen Domäne bedienen: ChatGPT reagiert rein textbasiert, bildgenerative Modelle wie Stable Diffusion oder Midjourney gegen dagegen nur Bilder auf Grundlage des Prompts aus. Beispiele wie "Sora" von OpenAI zeigen aber, dass der Trend zu multimodalen generativen Modellen geht. Ein einzelnes KI-Modell soll verschiedene Medienformen ausgeben und miteinander vermischen können. Im Rahmen der Arbeit ist zu untersuchen, ob sich hieraus neue Gefahren ergeben, und ob sie von aktueller Regulierung (inklusive dem kommenden AI Act) umfasst ist.

Lit.: Schürmann: Datenschutz-Folgenabschätzung beim Einsatz Künstlicher Intelligenz, ZD 2022, 316.

**9. Eine KI ohne Bias: rechtlich und/oder technisch möglich?**
Die Analyse umfangreicher Datensätze führt regelmäßig zu strukturellen Diskriminierungen und Voreingenommenheit. Aus rechtlicher und technischer Perspektive soll diese Arbeit untersuchen, ob Bias und Diskriminierung durch die Anpassung des KI-Modells gänzlich vermeidbar oder zumindest minimiert werden können.

Lit.: Publikationen des EU-Projektes NoBIAS, siehe https://nobias-project.eu/publications/; Lauscher/Legner: Künstliche Intelligenz und Diskriminierung, ZfDR 2022, 367.

**10. Künstliche Intelligenz im Wahlkampf: eine Gefahr für die Demokratie?**
Mit den Möglichkeiten generativer KI und der Erstellung von Deep Fakes wird im Wahljahr 2024 immer wieder die Sorge laut: Wahlwerbung kann durch Verfahren künstlicher Intelligenz gefälscht werden und ist selbst für erfahrene und medienkundige Personen nicht zu erkennen. Die Arbeit soll daher mögliche Gefahrenszenarien (z.B. Interviews mit Deep Fakes; falsche Darstellung von Konkurrent:innen) entwerfen und sich mit rechtlichen Risiken auseinandersetzen. Neben dieser Folgenabschätzung soll die Arbeit aber auch auf mögliche Lösungsansätze zur Prävention und zum Schutz demokratischer Wahlen auseinandersetzen.

Lit.: Bueno de Mesquita et al.: Preparing for Generative AI in the 2024 Election: Recommendations and Best Practices Based on Academic Research; Rabitsch et al.: Policy Paper on Artificial Intelligence's (AI) Impact on Freedom of Expression in Political Campaign and Elections (April 2021).

Das Seminar richtet sich **ausschließlich** an **Master-Studierende**, die **Teilnehmendenzahl** ist auf **10** Personen begrenzt.

Die **Vorbesprechung mit Themenvergabe** findet **online** am **Montag, 04.11.2024**, von **10.00-11.00 Uhr** statt. Die Teilnahme an der Vorbesprechung ist **verpflichtend**. Das **Seminar** findet in **Präsenz im Februar 2025 (genaue Termine werden noch bekannt gegeben) ganztägig** am **ZAR, Vincenz-Prießnitz-Str. 3, Geb. 07.08, 3.OG, Seminarraum 313**, statt.

**Organisatorisches**
Die **Vergabe der Seminarplätze** erfolgt **ausschließlich** über das **Wiwi-Portal**!

Das Seminar richtet sich **ausschließlich** an **Master-Studierende**!

V **Vertiefungs-Seminar Governance, Risk & Compliance** **Seminar (S)**
2400005, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz**

**Inhalt**
Das Seminar beinhaltet neben der Einordnung der Thematik in den rechtlichen wie betriebswirtschaftlichen Kontext die Begrifflichkeiten, gesetzlichen Grundlagen und Haftungsaspekte. Darüber hinaus werden sowohl das Risikomanagementsystem als auch das Compliance-Management-System näher erläutert sowie die Relevanz dieser Systeme für das Unternehmen dargestellt. Den Abschluss bildet ein Blick in die Praxis hinsichtlich der Aufdeckung und dem adäquaten Umgang mit Verstößen. Die Themen werden zudem durch die Ausarbeitung einer konkreten Fragestellung in Form von Seminararbeiten sowie der anschließenden Präsentation abgerundet.

**Lernziele:** Der/die Studierende hat vertiefte Kenntnisse hinsichtlich der Thematik "Governance, Risk & Compliance"sowohl auf regulatorischer Ebene als auch auf betriebswirtschaftlicher Ebene. Er/sie ist in der Lage, eine konkrete Fragestellung schriftlich in Form einer Seminararbeit auszuarbeiten sowie anschließend im mündlichen Vortrag zu präsentieren.

Der Arbeitsaufwand beträgt 21 h Präsenzzeit, 60 h schriftliche Ausarbeitung, 9h Vortrag vorbereiten.

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch Ausarbeiten einer schriftlichen Seminararbeit sowie ihrer Präsentation als Erfolgskontrolle anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

Die Seminarnote entspricht dabei der Benotung der schriftlichen Leistung, kann aber durch die Präsentationsleistung um bis zu zwei Notenstufen gesenkt bzw. angehoben werden.

**Organisatorisches**
Die **Platzvergabe** für das Seminar erfolgt **ausschließlich** im **Wiwi-Portal**!

V **Designing Data Governance of Digital Systems (en)** **Seminar (S)**
2400177, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz**

**Inhalt**
Die jüngsten Verordnungen im Digitalen Bereich auf EU Ebene stellt für Studierende der Informatik und Wirtschaftsinformatik ein hochaktuelles und wichtiges Regulierungsinstrument mit enormer praktischer Relevanz dar. Das Seminar ermöglicht es den Studierenden nicht nur, sich hier wichtiges Wissen anzueignen, sondern dies auch gezielt auf die Governance digitaler Systeme anzuwenden und die praktische Gestaltung digitaler Systeme vor dem Hintergrund rechtlicher Rahmenbedingungen zu erlenen. .

**Organisatorisches**
**Anmeldungen für das Seminar bitte NUR! über das WiWi-Portal! (Anmeldezeitraum für das Seminar: 01.03.2025 - 28.03.2025).**
***Für die Prüfung bitte NUR über CAS (Campus-Portal) anmelden!**

*ErläuterungNach der für die Teilnahme am Seminar verbindlichen Teilnahme an der Einführungsveranstaltung bitte Anmeldung über das Campus-System (notwendig für die Erfassung der Note der Seminararbeit).

**English:**Please register for the seminar ONLY via the WiWi-Portal!
*Please register for the exam ONLY via CAS (Campus-Portal)!

*ExplanationAfter attending the introductory event, which is mandatory for participation in the seminar, please register via the campus system (necessary for recording the grade of the seminar paper).

**Kick-off:**

**Friday, 11th April 2025: 10:00 - 12:00 h.**

**Room Nr. 313, building 07.08 (Vincenz-Prießnitz-Str. 3, KA)**

Date for the final-presenations is not yet defined (as per 25.02.2025, sf).

V **EU Digital Regulatory Framework** **Seminar (S)**
2400190, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz**

**Inhalt**
Hinweis:
Dieses Seminar richtet sich hauptsächlich an Studierende im Bachelor und Master Wirtschaftsinformatik und sowie mit Recht im Nebenfach, steht jedoch auch interessierten Studierenden anderer Fächer offen.

**Organisatorisches**
**Anmeldungen für das Seminar bitte NUR! über das WiWi-Portal!**

***Für die Prüfung bitte NUR über CAS (Campus-Portal) anmelden!**

*Erläuterung: nach der für die Teilnahme am Seminar verbindlichen Teilnahme an der Einführungsveranstaltung bitte Anmeldung über das Campus-System (notwendig für die Erfassung der Note der Seminararbeit).

***Termine im SoSe* 2025:**

***Mittwoch, den 7. Mai 2025, 16-19 Uhr (Kick-off)***

***Donnerstag, den 17. Juli 2025, 14:00 - 18:00 Uhr (Präsentationen).***

***Raum:***

***jeweils im Seminarraum Nr. 313, Geb. 07.08.***

---

***English:***

*Please register for the seminar ONLY via the WiWi-Portal!*

**Please register for the exam ONLY via CAS (Campus-Portal)!*

**Explanation: after attending the introductory event, which is mandatory for participation in the seminar, please register via Campus System (necessary for recording the grade of the seminar papers).*

**Dates in summer term 2025:**

**Wednesday, 7 May 2025, 16-19h (kick-off)**

**Thursday, 17th July 2025, 14:00 - 18:00 h (presentations).**

**Room:**

**In seminar room no. 313, building 07.08.**

V **(Generative) KI und Recht** — **Seminar (S)**
2400204, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
Das Thema "generative Künstliche Intelligenz" prägt die wissenschaftliche und juristische Diskussion in vielerlei Hinsicht. Gemeinsam soll im Rahmen des Seminars ein Blick auf verschiedene Schwerpunkte des Datenschutz- und Immaterialgüterrechts geworfen werden. Sowohl aus technischer wie rechtlicher Perspektive sollen Modelle, Regulierungsansätze und Angriffe untersucht und diskutiert werden.

**Organisatorisches**
Die **Vergabe der Seminarplätze** erfolgt **ausschließlich** über das **Wiwi-Portal**!

Das Seminar richtet sich **ausschließlich** an **Master-Studierende**!

V **Rechtlicher Rahmen für die Europäische Datenökonomie** — **Seminar (S)**
2400207, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Präsenz**

**Inhalt**
Seit einigen Jahren versucht der Europäische Gesetzgeber einen rechtlichen Rahmen für die Datenökonomie zu etablieren. Dabei steht er vor vielen Herausforderungen, von denen dieses Seminar zwei Schwerpunkte behandelt.

**Organisatorisches**
Die **Plätze** für das Seminar werden **ausschließlich** im **Wiwi-Portal** vergeben!

V **Rechtlicher Rahmen für Künstliche Intelligenz** — **Seminar (S)**
2400208, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Präsenz**

**Inhalt**
Das Seminar beschäftigt sich *erstens* mit den aktuellen Herausforderungen für das Recht des Geistigen Eigentums (Urheberrecht und Patentrecht), die von der Entwicklung (generativer) KI ausgehen. Dabei steht sowohl der rechtliche Schutz der Komponenten und der Ressourcen im Zentrum, die für die Entwicklung und das Training von KI typischerweise benötigt werden als auch der Schutz der mithilfe von KI generierten Inhalte.

*Zweitens* wird die aktuelle Entwicklung des Rechtsrahmens für die Entwicklung und den Einsatz von AI untersucht. In diesem Kontext stehen die Transparenz von Algorithmen, der aktuelle Stand des AI-Acts der Europäischen Union und dessen Zusammenspiel mit dem Produkthaftungsrecht im Zentrum des Seminars.

**Organisatorisches**
Die **Plätze** für das Seminar werden **ausschließlich** im **Wiwi-Portal** vergeben!

V **Aktuelle Fragen des Patentrechts** **Seminar (S)**
24820, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz**

**Inhalt**
Das Seminar befasst sich mit dem Recht und den Gegenständen des technischen IP, insbesondere Erfindungen, Patenten, Gebrauchsmustern, Know-How, den Rechten und Pflichten von Arbeitnehmererfindern als Schöpfern von technischem IP, der Lizenzierung, den Beschränkungen und Ausnahmen der Patentierbarkeit, der Schutzdauer, der Durchsetzung der Rechte und der Verteidigung gegen solche Rechte in Nichtigkeits- und Löschungsverfahren. Über eine Erarbeitung der Interessenlage bei den einzelnen Konfliktlagen sollen die Studenten in die Lage versetzt werden, mögliche Lösungen dieser Konflikte zu erarbeiten, mit der gesetzlichen Regelung zu vergleichen und so die für ihre spätere berufliche Arbeit wesentlichen Zusammenhänge zwischen den wirtschaftlichen Hintergründen, den rechtspolitischen Anliegen bei technischem IP, insbesondere bei der Informations- und Kommunikationstechnik, und dem rechtlichen Regelungsrahmen zu erkennen und ggf. auf praktische Sachverhalte anzuwenden. Zugleich sollen sie damit in die Lage versetzt werden, die Möglichkeiten, aber auch die Gefahren zu erkennen, die das Patentrecht bei dieser Tätigkeit bereithalten kann.

Ziel der Veranstaltung ist es, Studenten aller Fachrichtungen an das Patentrecht heranzuführen, und ihnen vertiefte Kenntnisse des Patentrechts zu vermitteln. Sie sollen die rechtspolitischen Anliegen und die wirtschaftlichen Hintergründe dieses Rechts anhand der Interessenlage typischer Fallgestaltungen erarbeiten und über einen Vergleich mit den gesetzlichen Regelungen Einblick in die gesetzlichen Regelungen gewinnen, die ihnen in ihrer späteren beruflichen Tätigkeit als Naturwissenschaftler oder Techniker ebenso wie als juristischer Berater umfangreich begegnen können. Dabei sollen sie an die Regelungen des nationalen, europäischen und internationalen Patentrechts, wie auch des Know-How-Schutzes herangeführt werden. Auch der Konflikt zwischen Patent als einem Monopolrecht und den Anforderungen einer freien Marktwirtschaft sowie deren Schutz durch das Kartellrecht wird mit den Studenten erörtert werden.

Das Seminar wird als wöchentlich stattfindende Veranstaltung angeboten.

Von jedem Teilnehmer ist im Laufe des Semesters im Rahmen des Seminars eine Präsentation zu einem vorgegebenen Thema vorzustellen, zu dem dann auch in eigenständiger Arbeit eine schriftliche Seminararbeit (Umfang: 15-20 Seiten) zu erstellen und am Ende des Semesters abzugeben ist.

Das Seminar steht und fällt mit der Mitarbeit seiner Teilnehmer. Daher ergibt sich ein wesentlicher Teil der Seminarnote aus der Beurteilung der wöchentlichen Mitarbeit, d.h. aus der Beteiligung an den Diskussionen.

Der gesamte Arbeitsaufwand beträgt ca. 75-100 h, davon sind 22,5 h Präsenzzeit.

**Organisatorisches**
Die **Platzvergabe** für das Seminar erfolgt **ausschließlich** im **Wiwi-Portal**!

# T 5.132 Teilleistung: Seminar Betriebswirtschaftslehre (Bachelor) [T-WIWI-103486]

**Verantwortung:** Professorenschaft des Fachbereichs Betriebswirtschaftslehre
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101826 - Seminarmodul Wirtschaftswissenschaften

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 3 | Drittelnoten | Jedes Semester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 00063 | Seminar Social Sentiment in Times of Crises | 2 SWS | Seminar (S) | Fegert |
| WS 24/25 | 2500006 | Digital Citizen Science | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Greif-Winzrieth |
| WS 24/25 | 2500045 | Digital Democracy – Herausforderungen und Möglichkeiten der digitalen Gesellschaft | 2 SWS | Seminar (S) / 🧩 | Fegert, Stein, Bezzaoui, Pekkip |
| WS 24/25 | 2500061 | Special Topics in Transportation Strategy | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Müller |
| WS 24/25 | 2500125 | Human-Centered Systems Seminar: Engineering | 2 SWS | Seminar (S) / 🧩 | Mädche |
| WS 24/25 | 2500165 | Student2Startup | 2 SWS | Seminar (S) / 🧩 | Böhrer, Mohammadi |
| WS 24/25 | 2500215 | Entrepreneurship Seasonal School | 2 SWS | Block (B) / 🗣 | Weimar |
| WS 24/25 | 2530580 | Seminar in Finance (Bachelor) | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Uhrig-Homburg |
| WS 24/25 | 2530586 | Finance auf den Punkt gebracht | | Seminar (S) / 🗣 | Uhrig-Homburg, Molnar |
| WS 24/25 | 2540473 | Business Data Analytics | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Grote, Schulz, Motz |
| WS 24/25 | 2540475 | Positive Information Systems | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Knierim, del Puppo |
| WS 24/25 | 2540478 | Smart Grids and Energy Markets | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Weinhardt, Semmelmann, Miskiw |
| WS 24/25 | 2540524 | Bachelor Seminar in Data Science and Machine Learning | 2 SWS | Seminar (S) | Geyer-Schulz, Nazemi |
| WS 24/25 | 2540557 | Human-Centered Systems Seminar: Research | 2 SWS | Seminar (S) / 🧩 | Mädche |
| WS 24/25 | 2545010 | Entrepreneurship Basics (Track 1) | 2 SWS | Seminar (S) / 🧩 | Hirte |
| WS 24/25 | 2545011 | Entrepreneurship Basics (Track 2) | 2 SWS | Seminar (S) / 🧩 | Wohlfeil, Wohlfeil |
| WS 24/25 | 2571180 | Seminar in Marketing und Vertrieb (Bachelor) | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Klarmann, Mitarbeiter |
| WS 24/25 | 2573010 | Seminar: Personal und Organisation (Bachelor) | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Nieken, Mitarbeiter |
| WS 24/25 | 2573011 | Seminar: Human Resource Management (Bachelor) | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Nieken, Mitarbeiter |
| WS 24/25 | 2579919 | Seminar Management Accounting - Sustainability Topics | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Wouters, Dickemann |
| WS 24/25 | 2581030 | Seminar Energiewirtschaft IV | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Fichtner, Sloot |
| WS 24/25 | 2581976 | Seminar Produktionswirtschaft und Logistik I | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Schultmann, Rudi |
| WS 24/25 | 2581977 | Seminar Produktionswirtschaft und Logistik II | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Volk, Schultmann |
| WS 24/25 | 2581978 | Seminar Produktionswirtschaft und Logistik III: Ausgewählte Fragestellungen im Supply Chain Management | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Schultmann, Rosenberg |
| WS 24/25 | 2581979 | Seminar Energiewirtschaft I | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Fichtner, Kleinebrahm |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2581980 | Seminar Energiewirtschaft II | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Fichtner, Sandmeier |
| WS 24/25 | 2581981 | Seminar Energiewirtschaft III | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Ardone, Fichtner, Slednev |
| SS 2025 | 00063 | Seminar Social Sentiment in Times of Crises | 2 SWS | Seminar (S) | Fegert |
| SS 2025 | 2500020 | Digital Democracy - Herausforderungen und Möglichkeiten der digitalen Gesellschaft | 2 SWS | Seminar (S) / 🧩 | Fegert |
| SS 2025 | 2500056 | ABBA Summer School Seminar: Biosignal-Adaptive GenAI Systems | 2 SWS | Seminar (S) / 🧩 | Mädche |
| SS 2025 | 2500061 | Special Topics in Transportation Strategy | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Müller |
| SS 2025 | 2500125 | Human-Centered Systems Seminar: Engineering | 3 SWS | Seminar (S) / 🧩 | Mädche |
| SS 2025 | 2530293 | Seminar in Finance (Bachelor, Prof. Ruckes) | 2 SWS | Seminar (S) / 🧩 | Ruckes, Luedecke, Benz, Kohl, Sarac |
| SS 2025 | 2540468 | Bachelor Seminar: AI-Driven Information Systems | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Pfeiffer, Bennardo |
| SS 2025 | 2540473 | Business Data Analytics | 2 SWS | Seminar (S) | Hariharan |
| SS 2025 | 2540475 | Positive Information Systems | 2 SWS | Seminar (S) | Knierim |
| SS 2025 | 2540478 | Smart Grid Economics & Energy Markets | 2 SWS | Seminar (S) | Weinhardt |
| SS 2025 | 2540524 | Bachelor Seminar in Data Science and Machine Learning | 2 SWS | Seminar (S) | Geyer-Schulz |
| SS 2025 | 2540553 | User-Adaptive Systems Seminar | 2 SWS | Seminar (S) / 🧩 | Mädche, Beigl |
| SS 2025 | 2540557 | Human-Centered Systems Seminar: Research | 3 SWS | Seminar (S) / 🧩 | Mädche |
| SS 2025 | 2545010 | Entrepreneurship Basics (Track 1) | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Hirte, Terzidis |
| SS 2025 | 2545011 | Entrepreneurship Basics (Track 2) | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Wohlfeil, Terzidis |
| SS 2025 | 2571187 | Seminar Digital Marketing (Bachelor) | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Kupfer |
| SS 2025 | 2573010 | Seminar Personal und Organisation (Bachelor) | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Nieken, Mitarbeiter, Walther |
| SS 2025 | 2573011 | Seminar Human Resource Management (Bachelor) | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Nieken, Mitarbeiter, Gorny |
| SS 2025 | 2579919 | Seminar Management Accounting - Sustainability Topics | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Letmathe |
| SS 2025 | 2581030 | Seminar Energiewirtschaft IV | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Fichtner, Sloot |
| SS 2025 | 2581031 | Seminar Energiewirtschaft V | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Plötz |
| SS 2025 | 2581032 | Seminar Energiewirtschaft VI | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Slednev, Fichtner |
| SS 2025 | 2581976 | Seminar Produktionswirtschaft und Logistik I | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Schultmann, Rudi |
| SS 2025 | 2581977 | Seminar Produktionswirtschaft und Logistik II | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Volk, Schultmann |
| SS 2025 | 2581978 | Seminar Produktionswirtschaft und Logistik III | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Schultmann |
| SS 2025 | 2581979 | Seminar Energiewirtschaft I | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Fichtner, Kleinebrahm |
| SS 2025 | 2581981 | Seminar Energiewirtschaft III | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Ardone, Fichtner |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 00064 | Seminar Social Sentiment in Times of Crises | | | Weinhardt |
| WS 24/25 | 00072 | Seminar Positive Information Systems | | | Weinhardt |
| WS 24/25 | 00074 | Seminar Business Data Analytics | | | Weinhardt |
| WS 24/25 | 7900017 | Seminar Smart Grid and Energy Markets | | | Weinhardt |
| WS 24/25 | 7900069 | Human-Centered Systems Seminar: Engineering | | | Mädche |
| WS 24/25 | 7900085 | Entrepreneurship Basics (Track 1) | | | Terzidis |

| | | | |
|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 7900087 | Entrepreneurship Basics (Track 2) | Terzidis |
| WS 24/25 | 7900129 | Special Topics in Transportation Strategy | Lindstädt |
| WS 24/25 | 7900138 | Seminar in Marketing und Vertrieb (Bachelor) | Klarmann |
| WS 24/25 | 7900146 | Entrepreneurship Seasonal School | Terzidis |
| WS 24/25 | 7900157 | Seminar Personal und Organisation (Bachelor) | Nieken |
| WS 24/25 | 7900161 | Seminar Human Resource Management (Bachelor) | Nieken |
| WS 24/25 | 7900168 | Bachelor Seminar in Data Science and Machine Learning | Geyer-Schulz |
| WS 24/25 | 7900175 | Seminar in Finance: Wie Retail-Investoren Aktienmärkte beeinflussen – Der Fall Game Stop | Uhrig-Homburg |
| WS 24/25 | 7900203 | Seminar "Finance auf den Punkt gebracht" | Uhrig-Homburg |
| WS 24/25 | 7900233 | Human-Centered Systems Seminar: Research | Mädche |
| WS 24/25 | 7900309 | Student2Startup | Terzidis |
| WS 24/25 | 7900335 | Seminar Energiewirtschaft IV: Verhaltensökonomische Aspekte der Energiewende | Fichtner |
| WS 24/25 | 79-2579919-B | Seminar Management Accounting - Sustainability Topics (Bachelor) | Wouters |
| WS 24/25 | 7981976 | Seminar Produktionswirtschaft und Logistik I: Designing the Bioeconomy | Schultmann |
| WS 24/25 | 7981977 | Seminar Produktionswirtschaft und Logistik II: Current topics in resource management in the built environment | Schultmann |
| WS 24/25 | 7981978 | Seminar Produktionswirtschaft und Logistik III: Ausgewählte Fragestellungen im Supply Chain Management | Schultmann |
| WS 24/25 | 7981979 | Seminar Energiewirtschaft I: Energy Nowcasting Challenge - Entwicklung von Nowcasting-Methoden für europäische Energiedaten | Fichtner |
| WS 24/25 | 7981980 | Seminar Energiewirtschaft II: Angebot, Nachfrage und Transport in einer Wasserstoffwirtschaft | Fichtner |
| WS 24/25 | 7981981 | Seminar Energiewirtschaft III: Wandel der europäischen Energiemärkte im Rahmen der Energiewende - Analyse von Treibern sowie technischer und marktseitiger Lösungsansätze | Fichtner |
| SS 2025 | 7900003 | Seminar in Finance (Bachelor, Prof. Ruckes) | Ruckes |
| SS 2025 | 7900056 | Entrepreneurship Basics (Track 1) | Terzidis |
| SS 2025 | 7900057 | Entrepreneurship Basics (Track 2) | Terzidis |
| SS 2025 | 7900100 | Seminar Human Resource Management (Bachelor) | Nieken |
| SS 2025 | 7900230 | Seminar Personal und Organisation (Bachelor) | Nieken |
| SS 2025 | 792581030 | Seminar Energiewirtschaft IV: Verhaltensökonomische Aspekte der Energiewende | Fichtner |
| SS 2025 | 792581031 | Seminar Energiewirtschaft V: Ökonomische Aspekte der Verkehrswende | Plötz |
| SS 2025 | 7981976 | Seminar Produktionswirtschaft und Logistik I: Building Sustainable Value Chains | Schultmann |
| SS 2025 | 7981977 | Seminar Produktionswirtschaft und Logistik II: Building Sustainable Value Chains - anwendungsorientierte Forschung am IIP | Schultmann |
| SS 2025 | 7981979 | Seminar Energiewirtschaft I: Energienachfrage & Mobilität | Fichtner |
| SS 2025 | 7981981 | Seminar Energiewirtschaft III: Strommarktanalyse | Fichtner |

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. In die Bewertung fließen folgende Aspekte ein:

- Regelmäßige Teilnahme an den Seminarterminen
- Anfertigung einer Seminararbeit zu einem Teilaspekt des Seminarthemas nach wissenschaftlichen Methoden
- Vortrag zum Thema der Seminararbeit.

Das Punkteschema für die Bewertung legt der/die Dozent/in der jeweiligen Lehrveranstaltung fest. Es wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Empfehlungen**
Siehe Lehrveranstaltungsbeschreibung im Vorlesungsverzeichnis unter https://campus.kit.edu/.

**Anmerkungen**
In der Regel werden die aktuellen Seminarthemen eines jeden Semesters bereits zum Ende des vorangehenden Semesters bekannt gegeben. Bei der Planung des Seminarmoduls sollte darauf geachtet werden, dass für manche Seminare eine Anmeldung bereits zum Ende des vorangehenden Semesters erforderlich ist.

Die verfügbaren Seminarplätze werden im WiWi-Portal unter https://portal.wiwi.kit.edu aufgeführt.

**Arbeitsaufwand**
90 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

V **Special Topics in Transportation Strategy** **Seminar (S)**
2500061, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz**

**Inhalt**
**Course Content:**

This course covers a range of important strategic questions across different transportation industries. Using suitable models from the areas of strategy and management, the participants will learn to evaluate structures, market forces and dynamics across different transportation industries and their impact on corporate strategy. On the basis of this, they will derive precise and well-founded recommendations for action.

This course offers students the opportunity to engage with current strategic issues and sharpen their skills in strategic analysis and evaluation. Through intensive collaboration and the practical application of the knowledge they have learned, students are optimally preparing for the requirements and challenges of modern corporate management.

The seminar is offered by the Chair of Management (Prof. Dr. Hagen Lindstädt) and will be held by Dr. Jürgen Müller. Dr. Müller worked at McKinsey & Company for 20 years, where he worked in different transportation and infrastructure industries (rail, road, sea, air) on an international level. Since 2015, he is Executive Vice President for Strategy and Rolling stock at the Danish State Railways.

**Topics:**

1. **Deregulation**: Deregulation in the European passenger air and rail markets has resulted in very different market outcomes. Describe, compare and evaluate the underlying structures, the process of deregulation and its outcomes in the two industries and develop recommendations for the future.
2. **Concentration:** Why is the combined global market share of the top 5 players in container shipping vs. logistics so different? Describe and evaluate the causes and most important implications from the past. How will the topic develop in the future?
3. **Modal share:** Why ist there such a big difference in modal share between rail freight in the US vs. rail freight in Europe? Describe and evaluate the causes and most important implications from the past. What development do you foresee for the European market?
4. **Cyclicaty:** Why is there such a high cyclicaty in the global container shipping market? Describe and evaluate the causes and most important implications from the past. How will the topic develop in the future?
5. **Vertical integration:** Large logistics companies have chosen different strategies with regards to vertical integration between container shipping and land-based logistics (e.g. Maersk /K&N vs. DB Schenker / DSV). Describe and evaluate the resprective rationales and most important implications so far. How will the topic develop in the future?
6. **Profitability (I):** Why is average industry profitability of freight carriers so different across transport modes (road, rail, air and sea)? Assess the differences. Describe and evaluate the causes and most important implications from the past. How will the topic develop in the future?
7. **Pfrofitability (II):** "The quickest way to become a millionaire in the airline business is to start out as a billionaire" (Richard Branson). Analyze and discuss the truth of this statement and identify the underlying reasons. On this basis, derive recommendations for new entrants into the airline business.

**Structure:**

The course begins with an overarching introduction. Topics can be evaluated after the kickoff-meeting until 27.10.2024. Based on this, topics are assigned to groups of two. The main part of the course consists of writing and presenting a seminar paper - including a discussion of the results.

**After completion of the course, the students are able to**

- ... analyze complex industry structures and company situations, think strategically and derive well-founded recommendations.
- ... produce well-structured and convincing written papers that present the analysis and recommendations.
- ... present and discuss the results in an engaging and convincing manner and actively participate in discussions.

V **Student2Startup**
2500165, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen
**Seminar (S)**
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
**Seminarinhalt:**

In diesem Seminar werden fünf Pre-Seed-Startup-Projekte strategische Herausforderungen definieren, zu welchen Studierende in Teams an entsprechenden Lösungen arbeiten sollen. Mentoren aus der Industrie werden die Teams unterstützen. Neben einer Auftakt- und Abschlussveranstaltung werden wir regelmäßige Seminarsitzungen organisieren, um Hintergrundinformationen zu vermitteln und die Studierendenteams bei ihren Aufgaben zu begleiten.

**Lernziele**:

Nach Abschluss dieses Kurses sind die Teilnehmer in der Lage

- grundlegende Konzepte des Unternehmertums zu verstehen und anzuwenden, einschließlich Geschäftsmodellierung, Lean-Startup-Ansätzen und Marktanalyse
- im Team zu arbeiten, die Arbeitsteilung in einzelne Aufgaben zu organisieren und die Aufgaben zu koordinieren, um ein Ergebnis zu erzielen
- die spezifischen Herausforderungen von Startup-Projekten zu verstehen
- mit Experten aus der Branche und potenziellen Nutzern zu interagieren, um Antworten/Lösungen für eine bestimmte Herausforderung zu entwickeln
- die Ergebnisse vor Startups und Experten aus der Branche zu präsentieren

**Zielgruppe**:

Bachelor-Studierende

**Prüfung:**

Teampräsentation bei der Abschlussveranstaltung, ausführlicher Anhang zur Präsentation mit Hintergrundinformationen und aktive Teilnahme an allen Sitzungen

**Organisatorisches**
Registration is via the Wiwi-Portal.

In the seminar, you will work on a project in teams of max five people. The groups are formed in the seminar.

V **Entrepreneurship Seasonal School** **Block (B)**
2500215, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz**

**Inhalt**
Während der Entrepreneurship Seasonal School entwickeln die Studierenden in Workshops in internationalen Teams eine Woche lang ein Geschäftsmodell basierend auf innovativen Technologien und gesellschaftlichen Problemstellungen.

**Kursinhalt**:

Die Entrepreneurship Seasonal School bringt Studierende aus verschiedenen Universitäten zusammen, um eine Woche lang ihr Wissen über digitales Unternehmertum im Gesundheitswesen zu vertiefen. Erleben Sie das Leben eines Unternehmers und lernen Sie, wie man Ressourcen für die Umsetzung einer Produktvision erlangt. Während einer Woche werden Sie eine Reihe von unternehmerischen Kompetenzen entwickeln, die für die Gründung eines erfolgreichen Unternehmens entscheidend sind. Unser Hauptaugenmerk liegt auf digitalen Unternehmungen im Gesundheitswesen, was Ihnen die Möglichkeit gibt, in den Bereich des Unternehmertums im Gesundheitswesen einzutauchen. Indem Sie ein tiefes Verständnis für die Bedürfnisse des Gesundheitswesens erlangen, werden Sie Kreativitätstechniken anwenden, um potenzielle Geschäftsideen zu entdecken, die einen Mehrwert für Patienten und Ärzte bieten. Darüber hinaus lernen Sie, wie Sie tragfähige Geschäftsmodelle entwickeln, sich mit Gesundheitsvorschriften auseinandersetzen und Ihre Idee vor einer Jury präsentieren.

Im WS 2024/25 wird das einwöchige Programm erneut am KIT durchgeführt, im Rahmen des EPICUR-Projekts.

Im Seminar arbeiten Sie in Teams von maximal 5 Personen an einem Projekt.

**Lernziele:**

Nach Besuch der Veranstaltung können Sie...

- die Rolle des Unternehmertums beschreiben,
- innovative und technologiebasierte Lösungen für gesellschaftliche Problemstellungen entwickeln,
- ein tragfähiges Geschäftsmodell für ein Problem entwickeln,
- eine Geschäftsidee vor einer Jury präsentieren,
- und werden befähigt, in multidisziplinären und multikulturellen Teams selbständig zu arbeiten

**Organisatorisches**
Expected date: 17.02.25 – 21.02.25, Details will be announced later. Registration via wiwi portal.

V **Seminar in Finance (Bachelor)** **Seminar (S)**
2530580, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz**

**Inhalt**
Die Anmeldung für das Seminar erfolgt über das WiWi-Portal (https://portal.wiwi.kit.edu/)

**Organisatorisches**
Kickoff am 23.10.24, Blockseminar am 23./24.01.25 am Campus B (Geb. 09.21), Raum 320

### V Finance auf den Punkt gebracht
2530586, WS 24/25, SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Seminar (S)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Im Rahmen des Seminars soll ein kreatives eLearning-Video zu einem Thema aus unseren Vorlesungen erstellt werden. Die Studierenden kennen die Grundsätze wissenschaftlichen Recherchierens und Argumentierens insbesondere auf dem Gebiet der Finanzwirtschaft. Die Studierenden sollten in der Lage sein wissenschaftlich ein Finance-Thema aus unseren Veranstaltungen aufzuarbeiten und ihr Wissen in Form eines eLearning-Videos zu vermitteln. Sie erweitern dabei ihre didaktischen Kenntnisse über die technischen Grundlagen der Präsentation und ihre rhetorischen Kompetenzen.

Die Erfolgskontrolle erfolgt durch die Erarbeitung eines eLearning-Videos und durch das Abfassen eines Projektberichts (nach §4(2), 3 SPO).

Die Gesamtnote setzt sich zusammen aus diesen Teilleistungen.

**Empfehlungen:**

Bachelorseminar: Kenntnisse aus *Essentials of Finance* [WW3BWLFBV1] bzw. Masterseminar: Kenntnisse aus *F1 (Finance)* [WW4BWLFBV1] werden vorausgesetzt.

Gesamtaufwand bei 3 Leistungspunkten: ca. 90 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor – und Nachbereitung der LV: 45.0 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 15.0 Stunden

**Organisatorisches**
Kickoff am 21.10.24 um 16 Uhr, Zwischenpräsentation am 10.12.24, 16 Uhr und Abschlusspräsentation am 21.01.25, 17:45 Uhr am Campus B (Geb. 09.21), Raum 209

### V Bachelor Seminar in Data Science and Machine Learning
2540524, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Seminar (S)**

**Literaturhinweise**
**Weiterführende Literatur:**


- W. Thomson. A Guide for the Young Economist. The MIT Press, 2001
- D.J. Brauner, H.-U. Vollmer. Erfolgreiches wissenschaftliches Arbeiten. Verlag Wissenschaft & Praxis, 2004
- University of Chicago Press. The Chicago Manual of Style. University of Chicago Press, 13th ed., 1982
- American Psychological Association. Concise of Rules of APA Style. American Psychological Association, 2005
- American Psychological Association. Publication Manual of the American Psychological Association. American Psychological Association, 2001


### V Entrepreneurship Basics (Track 1)
2545010, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Seminar (S)**
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
**Seminarinhalt:**

In diesem Seminar werden wichtige Faktoren für eine unternehmerische Tätigkeit erläutert und Sie durch einen strukturierten Prozess von der ersten Geschäftsidee bis zum Pitch Ihres endgültigen Geschäftsmodells geführt. Dazu wird eine Geschäftsidee im Kontext der UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung entwickelt. In kleinen Teams erstellen, entwickeln, validieren und präsentieren Sie Ihr Geschäftsmodell. Es simuliert die Grundlagen eines Gründungsprozesses bis hin zum Investoren-Pitch.

**Lernziele**

Nach Abschluss dieses Kurses sind die Teilnehmer in der Lage

- die Spezifikationen von Technology Push und Market Pull zu charakterisieren
- zu beschreiben, warum persönliche und Team-Kernwerte für die Teambildung wichtig sind und wie sie Gründungsprojekte beeinflussen können
- zu reflektieren und benennen der Top 3 persönlichen und Team-Kernwerte
- zu reflektieren und benennen der Top 3 persönlichen und Team-Kernkompetenzen
- ein fundiertes Nutzenversprechen für einen Zielkunden zu entwickeln
- das Erkennen von Geschäftsmöglichkeiten
- Geschäftsideen zu entwickeln
- die Geschäftsideen potenziellen Investoren vorzustellen

**Anmeldeinformationen**:

Die Anmeldung erfolgt über das Wiwi-Portal.

**Prüfung:**

Präsentation + aktive Mitarbeit + schriftliche Ausarbeitung.

**Zielgruppe**:

Bachelor-Studierende

**Organisatorisches**
Registration is via the Wiwi portal.

In the seminar you will work on a project in teams of max. 5 persons. The groups are formed in the seminar

V

### Entrepreneurship Basics (Track 2)

2545011, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Seminar (S)**
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
**Seminarinhalt:**

Im Seminar werden die Grundlagen der Planung und Modellierung von Geschäftsideen vermittelt. Basierend auf einem strukturierten Prozess werden Sie bei der Entwicklung eigener Geschäftsideen, dem Ableiten und Testen erster Geschäftsmodellhypothesen bis hin zur finalen Erstellung eines Businessplans begleitet. In kleinen Teams erstellen, entwickeln, validieren und präsentieren Sie Ihr Geschäftsmodell. Dabei werden die grundlegenden Schritte eines Gründungsprozesses simuliert.

**Lernziele**

Nach Abschluss dieses Seminars haben die Kursteilnehmer den gesamten Prozess der Geschäftsmodellentwicklung kennengelernt und praktisch erprobt. Dies bedeutet insbesondere, dass die Studierenden wissen:

- wie Geschäftsideen entstehen und sich diese entwickeln lassen
- worauf der Kundennutzen einer Geschäftsidee basiert
- wie eine Geschäftsmodellhypothese aufgestellt und überprüft werden kann
- welche erfolgreichen Geschäftsmodellmuster es gibt und wie sich diese für die eigene Geschäftsidee nutzen lassen
- wie man Geschäftsideen pitcht und potenzielle Investoren überzeugt

**Credentials:**

Registration is via the Wiwi portal.

**Prüfung:**

Präsentation + aktive Teilnahme + schriftliche Ausarbeitung.

**Zielgruppe:**

Bachelor Studenten

**Organisatorisches**
Registration is via the Wiwi portal.

In the seminar you will work on a project in teams of 4-5 persons. The groups are formed in the seminar.

V

### Seminar: Personal und Organisation (Bachelor)

2573010, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Seminar (S)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Seminarthemen werden auf Basis aktueller Fragestellungen jedes Semester neu definiert. Eine Liste mit den aktuellen Themen finden Sie auf dem Wiwi-Portal.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- setzt sich mit aktuellen Forschungsthemen aus den Bereichen Personal und Organisation auseinander.
- trainiert seine / ihre Präsentationsfähigkeiten.
- lernt seine / ihre Ideen und Erkenntnisse schriftlich und mündlich präzise auszudrücken und wesentliche Erkenntnisse anschaulich zusammenzufassen.
- übt sich in der fachlichen Diskussion von Forschungsansätzen.

**Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand bei 3 Leistungspunkten: ca. 90 Stunden.

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 45 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 15 Stunden

**Literatur**

Ausgewählte Papiere und Bücher

**Organisatorisches**
Blockveranstaltung siehe Homepage

V

### Seminar: Human Resource Management (Bachelor)

2573011, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Seminar (S)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Seminarthemen werden auf Basis aktueller Fragestellungen jedes Semester neu definiert. Eine Liste mit den aktuellen Themen finden Sie auf dem Wiwi-Portal.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- setzt sich mit aktuellen Forschungsthemen aus dem Bereich Human Resource Management und Personalökonomie auseinander.
- trainiert seine / ihre Präsentationsfähigkeiten.
- lernt seine / ihre Ideen und Erkenntnisse schriftlich und mündlich präzise auszudrücken und wesentliche Erkenntnisse anschaulich zusammenzufassen.
- übt sich in der fachlichen Diskussion von Forschungsansätzen.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 3 Leistungspunkten: ca. 90 Stunden.

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 45 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 15 Stunden

**Literatur**

Ausgewählte Papiere und Bücher

**Organisatorisches**
Blockveranstaltung siehe Homepage

V

### Seminar Management Accounting - Sustainability Topics

2579919, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Seminar (S)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Das Seminar ist eine Kombination aus Vorlesung, Diskussionen und Präsentationen der Studierenden.

Die Studierenden fertigen in kleinen Gruppen eine Seminararbeit an und präsentieren diese in der Abschlusswoche.

Die Themen werden vorgegeben.

Die Treffen konzentrieren sich auf mehrere Termine, die über das Semester verteilt sind.

**Lernziele:**

- Die Studierenden können weitgehend selbständig ein abgegrenztes Thema aus dem Bereich des Controlling (Management Accounting) identifizieren,
- Die Studierenden sind in der Lage das Thema zu recherchieren, die Informationen zu analysieren, zu abstrahieren sowie grundsätzliche Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten aus wenig strukturierten Informationen zusammenzutragen,
- und die Studierenden können die Ergebnisse anschließend unter Berücksichtigung der wissenschaftlichen Arbeitsweise (Strukturierung, Fachterminologie, Quellenangabe) logisch und systematisch in schriftlicher und mündlicher Form präsentieren.

**Nachweis:**

- Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO). Ein Aufsatz, welchen die Teilnehmer in Gruppenarbeit erstellen.
- Die Note setzt sich aus den Beiträgen in den Seminarterminen, der Bewertung der Seminararbeit sowie der Präsentation zusammen.

**Voraussetzungen:**

- Die Veranstaltung setzt Grundlagen von Finanzierung und Rechnungswesen voraus.

**Arbeitsaufwand:**

- Gesamtaufwand bei 3 Leistungspunkten: ca. 30*3 Stunden.
- Präsenszeit: [28] Stunden (2 SWS)
- Vor- /Nachbereitung (zum Schreiben des Aufsatzes): [60] Stunden

**Anmerkungen:**

- 8 Studenten maximal.

**Organisatorisches**
Ort und Zeit werden noch bekannt gegeben bzw. über ILIAS

**Literaturhinweise**
Will be announced in the course.

V **ABBA Summer School Seminar: Biosignal-Adaptive GenAI Systems** **Seminar (S)**
2500056, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
**Background:** In the ABBA Summer School Seminar hosted at the Karlsruhe Decision & Design Lab (KD²Lab) at KIT, we aim to enable students to explore biosignal sensors for designing user-adaptive systems. This comprehensive three-day program is designed for both bachelor's and master's students who want to gain an understanding of biosignal and the development of user-adaptive systems. The learning objective is to design human-centered biosignal-adaptive systems to address user needs in learning scenarios.

**Course Content:** Throughout the summer school, students will learn the foundations of biosignal-adaptive systems through a series of lectures and apply the knowledge in practical group work. For the group work, we offer students two contexts for their research topics: literature research during thesis writing and programming with LLM. Aiming to address user challenges in these two contexts, we provide two biosignal sensors: EEG or eye-tracking sensors. By collecting biosignal data with the sensors, we encourage students to integrate cutting-edge AI algorithms for their design and implementation. In the end, students should present their results to showcase the functionality, innovation, and a prototype of their biosignal-adaptive systems.

**Learning Outcome:** By successfully achieving the learning objective, students will receive a certificate from KIT and will have the opportunity to apply their acquired skills and knowledge for further research.

The seminar will be held in a three-day format from 23th to 25th September with 3 ECTS. For any questions, please ask Luke (shi.liu@kit.edu) for more information!

V **Special Topics in Transportation Strategy** **Seminar (S)**
2500061, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz**

**Inhalt**
**Course Content:**

This course covers a range of important strategic questions across different transportation industries. Using suitable models from the areas of strategy and management, the participants will learn to evaluate structures, market forces and dynamics across different transportation industries and their impact on corporate strategy. On the basis of this, they will derive precise and well-founded recommendations for action.

This course offers students the opportunity to engage with current strategic issues and sharpen their skills in strategic analysis and evaluation. Through intensive collaboration and the practical application of the knowledge they have learned, students are optimally preparing for the requirements and challenges of modern corporate management.

The seminar is offered by the Chair of Management (Prof. Dr. Hagen Lindstädt) and will be held by Dr. Jürgen Müller. Dr. Müller worked at McKinsey & Company for 20 years, where he worked in different transportation and infrastructure industries (rail, road, sea, air) on an international level. Since 2015, he is Executive Vice President for Strategy and Rolling stock at the Danish State Railways.

**Topics:**

1. **Deregulation**: Deregulation in the European passenger air and rail markets has resulted in very different market outcomes. Describe, compare and evaluate the underlying structures, the process of deregulation and its outcomes in the two industries and develop recommendations for the future.
2. **Concentration:** Why is the combined global market share of the top 5 players in container shipping vs. logistics so different? Describe and evaluate the causes and most important implications from the past. How will the topic develop in the future?
3. **Modal share:** Why ist there such a big difference in modal share between rail freight in the US vs. rail freight in Europe? Describe and evaluate the causes and most important implications from the past. What development do you foresee for the European market?
4. **Cyclicaty:** Why is there such a high cyclicaty in the global container shipping market? Describe and evaluate the causes and most important implications from the past. How will the topic develop in the future?
5. **Vertical integration:** Large logistics companies have chosen different strategies with regards to vertical integration between container shipping and land-based logistics (e.g. Maersk /K&N vs. DB Schenker / DSV). Describe and evaluate the resprective rationales and most important implications so far. How will the topic develop in the future?
6. **Profitability (I):** Why is average industry profitability of freight carriers so different across transport modes (road, rail, air and sea)? Assess the differences. Describe and evaluate the causes and most important implications from the past. How will the topic develop in the future?
7. **Pfrofitability (II):** "The quickest way to become a millionaire in the airline business is to start out as a billionaire" (Richard Branson). Analyze and discuss the truth of this statement and identify the underlying reasons. On this basis, derive recommendations for new entrants into the airline business.

**Structure:**

The course begins with an overarching introduction. Topics can be evaluated after the kickoff-meeting until 27.10.2024. Based on this, topics are assigned to groups of two. The main part of the course consists of writing and presenting a seminar paper - including a discussion of the results.

**After completion of the course, the students are able to**

- ... analyze complex industry structures and company situations, think strategically and derive well-founded recommendations.
- ... produce well-structured and convincing written papers that present the analysis and recommendations.
- ... present and discuss the results in an engaging and convincing manner and actively participate in discussions.

V **Human-Centered Systems Seminar: Engineering** **Seminar (S)**
2500125, SS 2025, 3 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
Formerly known as "Current Topics in Digital Transformation"

With this seminar, we aim to provide students with the possibility to independently work on state-of-the-art research topics in addition to the knowledge gained in the lectures of the human-centered systems lab (Prof. Mädche). Students will work on a dedicated topic in the context of human-centered systems and apply a pre-defined research method. A broad spectrum of topics is offered every semester, topics may range from creating an experimental design, analyzing collected data, or systematically comparing existing software prototypes in a specific field of interest.

V **Bachelor Seminar in Data Science and Machine Learning** **Seminar (S)**
2540524, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Inhalt**
Dieses Seminar dient als Einführung in wissenschaftliches Arbeiten. Dafür werden zu Beginn Einführungstermine (verpflichtend) angeboten, welche einen Einblick in Wissenschaftstheorie, Literaturrecherche, Textsatz mit LaTeX und Ausarbeitung/Präsentation des Inhalts geben.

Inhaltlich orientiert sich das Seminar grob an Fragestellungen aus dem Bereich Data Science. Besonderes Augemerk liegt auf Data Science Methoden für analytisches CRM, E-Commerce und Finance. Der genaue Inhalt wird mit Beginn der Bewerbungsphase bekannt gegeben.

**Lernziele:**

Der Student soll in die Lage versetzt werden,

- eine Literaturrecherche ausgehend von einem vorgegebenen Thema durchzuführen, die relevante Literatur zu identifizieren, aufzufinden, zu bewerten und schließlich auszuwerten.
- seine Seminararbeit (und später die Bachelor-/Masterarbeit) mit Hilfe des Textsatzsystems LaTeX mit minimalem Einarbeitungsaufwand in Buchdruckqualität anzufertigen und dabei Formatvorgaben zu berücksichtigen, wie sie von allen Verlagen bei der Veröffentlichung von Dokumenten vorgegeben werden.
- Präsentationen im Rahmen eines wissenschaftlichen Kontextes auszuarbeiten. Dazu werden Techniken vorgestellt, die es ihm ermöglichen, die von ihm vorzustellenden Inhalte auditoriumsgerecht aufzuarbeiten und vorzutragen.
- die Ergebnisse seiner Recherchen in schriftlicher Form derart zu präsentieren, wie es im Allgemeinen in wissenschaftlichen Publikationen der Fall ist.

V

## User-Adaptive Systems Seminar

2540553, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Seminar (S)**
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
User-adaptive systems collect and analyze biosignals from users to recognize user states as a basis for adaptation. Thermic, mechanical, electric, acoustic, and optical signals are collected using sensors which are integrated in wearables, e.g. glasses, earphones, belts, or bracelets. The collected data is processed with analytics and machine learning techniques in order to determine short-term, evolving over time, and long-term user states in the form of user characteristics, affective-cognitive states, or behavior. Finally, the recognized user states are leveraged for realizing user-centric adaptations.

In this seminar, interdisciplinary teams of students design, develop, and evaluate a user-adaptive system prototype leveraging state-of-the-art hard- and software. This seminar follows an interdisciplinary approach. Students from the fields of computer science, information systems and industrial engineering & management collaborate in the prototype design, development, and evaluation.

The seminar is carried out in cooperation between Teco/Chair of Pervasive Computing Systems (Prof. Beigl) and the Institute of Information Systems and Marketing (h-lab, Prof. Mädche). It is offered as part of the DFG-funded graduate school “KD2School: Designing Adaptive Systems for Economic Decisions“ (https://kd2school.info/)

Learning objectives of the seminar

- Explain what a user-adaptive system is and how it can be conceptualized
- Suggest and evaluate different design solutions for addressing the identified problem
- Build a user-adaptive system prototype using state-of-the-art hard- and software
- Perform a user-centric evaluation of the user-adaptive system prototype

**Prerequisites**

Strong analytical abilities and profound software development skills are required.

**Organisatorisches**
Termine werden bekannt gegeben

**Literaturhinweise**
Required literature will be made available in the seminar.

V

## Human-Centered Systems Seminar: Research

2540557, SS 2025, 3 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Seminar (S)**
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
Formerly known as "Information Systems and Service Design Seminar"

With this seminar, we aim to provide students with the possibility to independently work on state-of-the-art research topics in addition to the knowledge gained in the lectures of the research group IS I (Prof. Mädche). The research group “Information Systems I” (IS I) headed by Prof. Mädche focuses in research, education, and innovation on designing interactive intelligent systems. It is positioned at the intersection of Information Systems and Human-Computer Interaction (HCI).

In the seminar, participants will get deeper insights in a contemporary research topic in the field of information systems, specifically interactive intelligent systems.

The actual seminar topics will be derived from current research activities of the research group. Our research assistants offer a rich set of topics from our research clusters (digital experience and participation, intelligent enterprise systems, or digital services design & innovation). Students can select among these topics individually depending on their personal interests. The seminar is carried out in the form of a literature-based thesis project. In the seminar, students will acquire the important methodological skills of running a systematic literature review.

**Learning Objectives**

- focus on a contemporary topic at the intersection of Information Systems and Human-Computer Interaction (HCI), specifically interactive intelligent systems
- carry out a structured literature search for a given topic
- aggregate the collected information in a suitable way to present and extract knowledge
- write a seminar thesis following academic writing standards
- deliver a presentation in a scientific context in front of an auditorium

**Prerequisites**

No specific prerequisites are required for the seminar.

**Literature**

Further literature will be made available in the seminar.

**Organisatorisches**
Termine werden bekannt gegeben

V **Entrepreneurship Basics (Track 1)** **Seminar (S)**
2545010, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz**

**Inhalt**
**Seminarinhalt:**

In diesem Seminar werden wichtige Faktoren für eine unternehmerische Tätigkeit erläutert und Sie durch einen strukturierten Prozess von der ersten Geschäftsidee bis zum Pitch Ihres endgültigen Geschäftsmodells geführt. Dazu wird eine Geschäftsidee im Kontext der UN-Ziele für nachhaltige Entwicklung entwickelt. In kleinen Teams erstellen, entwickeln, validieren und präsentieren Sie Ihr Geschäftsmodell. Es simuliert die Grundlagen eines Gründungsprozesses bis hin zum Investoren-Pitch.

**Lernziele**

Nach Abschluss dieses Kurses sind die Teilnehmer in der Lage

- die Spezifikationen von Technology Push und Market Pull zu charakterisieren
- zu beschreiben, warum persönliche und Team-Kernwerte für die Teambildung wichtig sind und wie sie Gründungsprojekte beeinflussen können
- zu reflektieren und benennen der Top 3 persönlichen und Team-Kernwerte
- zu reflektieren und benennen der Top 3 persönlichen und Team-Kernkompetenzen
- ein fundiertes Nutzenversprechen für einen Zielkunden zu entwickeln
- das Erkennen von Geschäftsmöglichkeiten
- Geschäftsideen zu entwickeln
- die Geschäftsideen potenziellen Investoren vorzustellen

**Prüfung:**

Präsentation + aktive Mitarbeit + schriftliche Ausarbeitung.

**Zielgruppe**:

Bachelor-Studierende

**Organisatorisches**
Registration is via the Wiwi-Portal.

In the seminar you will work on a project in teams of max. 5 persons. The groups are formed in the seminar.

### V Entrepreneurship Basics (Track 2)

**Seminar (S)**
**Präsenz**

2545011, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Inhalt**
**Seminarinhalt:**

Das Seminar gibt einen Einblick, was für Existenzgründer wichtig ist und führt durch einen strukturierten Prozess von einer ersten Geschäftsidee bis zum Pitch des Geschäftsmodells. Ihr entwickelt, validiert und präsentiert im Team Eure Geschäftsidee. Damit simuliert Ihr teilweise den Startup-Prozess bis zum Investoren-Pitch.

Ausgehend von einer ersten Geschäftsidee lernt Ihr, die Kundenprobleme zu verstehen und zu validieren. Gemeinsam mit Euren Teamkollegen und dem Feedback der anderen Teams und des Dozenten werdet Ihr ein scharfes Geschäftsmodell unter Verwendung von Tools wie dem Value Proposition Canvas, dem Business Model Canvas und Kundeninterviews entwickeln. Mithilfe weiterer Informationen über schnelles Prototyping und dem Aufbau von Investoren-Pitches seid Ihr in der Lage, das Geschäftsmodell zu präsentieren. Das Seminar ist Teamwork. Ihr wachst als Team zusammen, lernt in Teams zu kommunizieren und effizient zusammenzuarbeiten und alle Ergebnisse, insbesondere der Pitch und die schriftliche Ausarbeitung, werden in Teams präsentiert.

**Lernziele**

- Kennenlernen der unternehmerischen Fähigkeiten.
- Verständnis der Bedeutung des Nutzen schaffens (Value Creation).
- Erfahren wie man Hypothesen ableitet und testet.
- Die Überleitung von Ideen zu einem funktionierenden Geschäftsmodell.
- Lernen zu pitchen und Investoren zu überzeugen.

**Exam:**

Presentation + active participation + paper.

**Target group:**

Bachelor students

**Organisatorisches**
Registration is via the Wiwi-Portal.

In the seminar you will work on a project in teams of max. 5 persons. Team applications are welcome but not a prerequisite for participation.

### V Seminar Personal und Organisation (Bachelor)

**Seminar (S)**
**Präsenz**

2573010, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Inhalt**
Seminarthemen werden auf Basis aktueller Fragestellungen jedes Semester neu definiert. Eine Liste mit den aktuellen Themen finden Sie auf dem Wiwi-Portal.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- setzt sich mit aktuellen Forschungsthemen aus den Bereichen Personal und Organisation auseinander.
- trainiert seine / ihre Präsentationsfähigkeiten.
- lernt seine / ihre Ideen und Erkenntnisse schriftlich und mündlich präzise auszudrücken und wesentliche Erkenntnisse anschaulich zusammenzufassen.
- übt sich in der fachlichen Diskussion von Forschungsansätzen.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 3 Leistungspunkten: ca. 90 Stunden.

Präsenszeit: 30 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 45 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 15 Stunden

**Literatur**

Ausgewählte Papiere und Bücher.

**Organisatorisches**
Geb. 05.20, Raum 2A-12.1, Termine werden bekannt gegeben

V **Seminar Human Resource Management (Bachelor)** **Seminar (S)**
2573011, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz**

**Inhalt**
Seminarthemen werden auf Basis aktueller Fragestellungen jedes Semester neu definiert. Eine Liste mit den aktuellen Themen finden Sie auf dem Wiwi-Portal.

**Lernziele**

Der/ die Studierende

- setzt sich mit aktuellen Forschungsthemen aus dem Bereich Human Resource Management und Personalökonomie auseinander.
- trainiert seine / ihre Präsentationsfähigkeiten.
- lernt seine / ihre Ideen und Erkenntnisse schriftlich und mündlich präzise auszudrücken und wesentliche Erkenntnisse anschaulich zusammenzufassen.
- übt sich in der fachlichen Diskussion von Forschungsansätzen.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 3 Leistungspunkten: ca. 90 Stunden.

Präsenszeit: 30 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 45 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 15 Stunden

**Literatur**

Ausgewählte Papiere und Bücher.

**Organisatorisches**
Geb. 05.20, Raum 2A-12.1, Termine werden bekannt gegeben

V **Seminar Management Accounting - Sustainability Topics** **Seminar (S)**
2579919, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz**

**Inhalt**
Das Seminar ist eine Kombination aus Vorlesung, Diskussionen und Studentenpräsentationen.

Die Studierenden fertigen in kleinen Gruppen eine Seminararbeit an und präsentieren diese in der Abschlusswoche.

Die Themen werden vorgegeben.

Die Treffen konzentrieren sich auf mehrere Termine, die über das Semester verteilt sind.

**Lernziele:**

- Die Studierenden können weitgehend selbständig ein abgegrenztes Thema aus dem Bereich des Controlling (Management Accounting) identifizieren,
- Die Studierenden sind in der Lage das Thema zu recherchieren, die Informationen zu analysieren, zu abstrahieren sowie grundsätzliche Prinzipien und Gesetzmäßigkeiten aus wenig strukturierten Informationen zusammenzutragen,
- und die Studierenden können die Ergebnisse anschließend unter Berücksichtigung der wissenschaftlichen Arbeitsweise (Strukturierung, Fachterminologie, Quellenangabe) logisch und systematisch in schriftlicher und mündlicher Form präsentieren.

**Arbeitsaufwand:**

- Gesamtaufwand bei 3 Leistungspunkten: ca. 30*3 Stunden.
- Präsenszeit: [28] Stunden (2 SWS)
- Vor- /Nachbereitung (zum Schreiben des Aufsatzes): [60] Stunden

**Nachweis:**

- Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art (nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO). Ein Aufsatz, welchen die Teilnehmer in Gruppenarbeit erstellen.
- Die Note setzt sich aus den Beiträgen in den Seminarterminen, der Bewertung der Seminararbeit sowie der Präsentation zusammen.

**Voraussetzungen:**

- Die Veranstaltung setzt Grundlagen von Finanzierung und Rechnungswesen voraus.

**Anmerkungen:**

- 8 Studenten maximal.

**Organisatorisches**
Geb.05.20, 2A-12.1; Termine werden bekannt gegeben

**Literaturhinweise**
Will be announced in the course.

V **Seminar Energiewirtschaft I** **Seminar (S)**
2581979, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz**

**Inhalt**
Blockveranstaltung, siehe Aushang

**Organisatorisches**
s. Wiwi-Portal

# T 5.133 Teilleistung: Seminar Informatik [T-INFO-112835]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Sebastian Abeck
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-106327 - Informatik Seminar

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Version |
|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 3 | Drittelnoten | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2400072 | Seminar: Serviceorientierte Architekturen | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Abeck, Schneider, Sänger |
| SS 2025 | 2400137 | Embedded Machine Learning | | Seminar (S) / 🏘 | Henkel, Sikal, Khdr, Ahmed, Dietrich, Demirdag, Mentzos |
| SS 2025 | 2400145 | Verstehen LLMs Ursache und Wirkung? | 2 SWS | Seminar (S) / 🏘 | Janzing |
| SS 2025 | 2400148 | Embedded Security and Architectures | | Seminar (S) / 🏘 | Henkel, Nassar, Khdr, Sikal, Tobar, Alsharkawy |
| SS 2025 | 24344 | Moderne Methoden der Informationsverarbeitung | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Hanebeck, Walker |
| SS 2025 | 2500056 | ABBA Summer School Seminar: Biosignal-Adaptive GenAI Systems | 2 SWS | Seminar (S) / 🏘 | Mädche |
| SS 2025 | 2500125 | Human-Centered Systems Seminar: Engineering | 3 SWS | Seminar (S) / 🏘 | Mädche |
| SS 2025 | 2540553 | User-Adaptive Systems Seminar | 2 SWS | Seminar (S) / 🏘 | Mädche, Beigl |
| SS 2025 | 2540557 | Human-Centered Systems Seminar: Research | 3 SWS | Seminar (S) / 🏘 | Mädche |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| SS 2025 | 7500014 | Seminar: Hot Topics in Bioinformatics | | | Stamatakis |
| SS 2025 | 7500177 | Seminar Hot Topics in Networking | | | Zitterbart |
| SS 2025 | 75104740 | Seminar: Serviceorientierte Architekturen | | | Abeck |

Legende: 💻 Online, 🏘 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt als Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

**Voraussetzungen**
keine

**Anmerkungen**
Es muss ein Seminar aus der Informatik belegt werden. Dieses kann durch die Informatik-Professoren der KIT-Fakultät für Informatik angeboten werden oder durch die Professoren des AIFB.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Seminar: Serviceorientierte Architekturen

2400072, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Seminar (S)**
**Präsenz**

**Organisatorisches**
Bitte erscheinen Sie zur Platzvergabe beim ersten WASA-Vorlesungstermin. Weitere Informationen finden Sie unter
https://cm.tm.kit.edu/download/WASA_INTRODUCTION.pdf

V

## Embedded Machine Learning

2400137, SS 2025, SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Seminar (S)**
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**

This seminar covers several topics, which are briefly presented here. In this seminar, the students discuss the latest research findings (publications) on the topics below. The findings are summarized in a seminar paper and presented to other participants in the seminar. Your own suggestions for topics are welcome, but not required. The seminar can be completed in German or English.

**Machine learning on on-chip systems**

Machine learning and on-chip systems form a symbiosis in which each research direction benefits from advances in the other. In this seminar, the students discuss the latest findings in both research areas.

Machine learning (ML) is finding its way more and more into all areas of information systems - from high-level algorithms such as image classification to hardware-related, intelligent CPU management. On-chip systems also benefit from advances in ML. Examples of this are adaptive resource management or the prediction of application behavior. Conversely, however, ML techniques also benefit from advances in on-chip systems. An example of this is the acceleration of training and inference of neural networks in current desktop graphics cards and even smartphone processors.

The students are able to independently research the state of research on a specific topic. This includes finding and analyzing, as well as comparing and evaluating publications. The students can prepare and present the state of research on a specific topic in writing.

**Machine Learning for Optimization of Embedded Systems**

Sophisticated resource management becomes a pressing need in modern embedded systems, where many connected devices collaborate towards achieving a specific goal and each of these devises may execute several applications. The goal of resource management is to allocate resources to applications while optimizing for system properties, e.g., performance, and satisfying its constraints, e.g., temperature. To achieve full potential for optimization, state-of-the-art resource management has employed machine learning methods to learn relevant knowledge about the system with its two parts; hardware and software, and exploited this knwoledge within its decision making process.

In this seminar, we will discuss the different machine learning approaches that are proposed to support resource management decisions.

**Organisatorisches**

Please register in ILIAS to participate.

V

## Verstehen LLMs Ursache und Wirkung?

2400145, SS 2025, 2 SWS, Im Studierendenportal anzeigen

**Seminar (S)**
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
**Modul:** Lernen von Kausalität – Herausforderung für menschliche und künstliche Intelligenz

Die Ursachen von Ereignissen zu verstehen gehört zu den schwierigsten und wichtigsten Fragen in Wissenschaft, Wirtschaft und Politik. Nach der „strengen Lehre“ sind kausale Folgerungen nie anhand von passiven Beobachtungsdaten möglich, sondern immer nur durch aktives Eingreifen ins System, was meist nicht möglich sind. Das scheint allerdings nicht immer zu gelten: wir zweifeln nicht daran, dass Sonnenfinsternisse durch den Mond verursacht werden, obwohl dieser kausale Schluss nicht auf einer aktiven Beeinflussung der Mondbahn beruht. Wann trauen wir also einem kausalen Schluss? Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein? Können Maschinen Kausalität lernen? Diese Fragen und ihre neuesten Antworten werden in dem Seminar behandelt. Der formale Rahmen dafür werden die „Causal Graphical Models“ sein, insbesondere auch die von Judea Pearl geschaffenen Begriffe.

**Lehrveranstaltung:** Verstehen LLMs Ursache und Wirkung?

Das Seminar richtet sich an Studierende der Informatik, aber auch anderer Fächer soweit guter mathematischer Hintergrund und Interesse vorhanden ist (z.B. Mathematik Physik, Psychologie). Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie werden vorausgesetzt.

Das Seminar wird als ganztägiges Blockseminar stattfinden, der Termin wird mit den Teilnehmern abgesprochen. Vorbesprechung: Donnerstag 24.4.2025, 17:00 – 18:30, Raum 436, 4. OG, Geb. 50.19, InformatiKOM, IAR-Neumann

Rückfragen bitte an janzind@amazon.com.

**Organisatorisches**
Vorbesprechung: Donnerstag 24.4.2025, 17:00 – 18:30, Raum 436, 4. OG, Geb. 50.19, InformatiKOM, IAR-Neumann

Dozent: PD-Dr. Dominik Janzing, Amazon Research Tübingen

Email:***nicht***janzing@amazon.de, sondern ersetze ‘g’ durch ‘d’.

Webseite: https://janzing.github.io

**Literaturhinweise**
Pearl: Causality, 2000

Peters, Janzing, Schölkopf: Elements of Causal Inference, 2017

https://mitpress.mit.edu/books/elements-causal-inference

V **Moderne Methoden der Informationsverarbeitung** **Seminar (S)**
24344, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz**

**Inhalt**
Durch die stetig zunehmende Verbreitung und Leistungsfähigkeit moderner Informations- und Kommunikationstechnologien stehen uns mit ständig wachsender Geschwindigkeit mehr digitale Informationen und Daten zur Verfügung als je zuvor. Aus diesen gigantischen Datenmengen wichtige Informationen zuverlässig abzuleiten und leicht verständlich darzustellen, ist eine der zentralen Herausforderung der technologischen Moderne.

Ein interdisziplinärer Ansatz zur Bewältigung dieser Aufgabe formiert sich unter dem Begriff Data Science. Der Ansatz vereint Herangehensweisen und Methoden aus den Bereichen Machine Learning, Mathematik, Schätztheorie, Visualisierung und Mustererkennung. Im Rahmen dieses Seminars sollen die in der Data Science verwendeten Konzepte und Methoden, insbesondere im Kontext der Schätztheorie, vorgestellt und an konkreten Anwendungsbeispielen dargestellt werden.

Mehr Informationen, insbesondere zur Einführungsveranstaltung, finden Sie unter dem angegebenen Link zur Veranstaltung.

V **ABBA Summer School Seminar: Biosignal-Adaptive GenAI Systems** **Seminar (S)**
2500056, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
**Background:** In the ABBA Summer School Seminar hosted at the Karlsruhe Decision & Design Lab (KD²Lab) at KIT, we aim to enable students to explore biosignal sensors for designing user-adaptive systems. This comprehensive three-day program is designed for both bachelor's and master's students who want to gain an understanding of biosignal and the development of user-adaptive systems. The learning objective is to design human-centered biosignal-adaptive systems to address user needs in learning scenarios.

**Course Content:** Throughout the summer school, students will learn the foundations of biosignal-adaptive systems through a series of lectures and apply the knowledge in practical group work. For the group work, we offer students two contexts for their research topics: literature research during thesis writing and programming with LLM. Aiming to address user challenges in these two contexts, we provide two biosignal sensors: EEG or eye-tracking sensors. By collecting biosignal data with the sensors, we encourage students to integrate cutting-edge AI algorithms for their design and implementation. In the end, students should present their results to showcase the functionality, innovation, and a prototype of their biosignal-adaptive systems.

**Learning Outcome:** By successfully achieving the learning objective, students will receive a certificate from KIT and will have the opportunity to apply their acquired skills and knowledge for further research.

The seminar will be held in a three-day format from 23th to 25th September with 3 ECTS. For any questions, please ask Luke (shi.liu@kit.edu) for more information!

V **Human-Centered Systems Seminar: Engineering** **Seminar (S)**
2500125, SS 2025, 3 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
Formerly known as "Current Topics in Digital Transformation"

With this seminar, we aim to provide students with the possibility to independently work on state-of-the-art research topics in addition to the knowledge gained in the lectures of the human-centered systems lab (Prof. Mädche). Students will work on a dedicated topic in the context of human-centered systems and apply a pre-defined research method. A broad spectrum of topics is offered every semester, topics may range from creating an experimental design, analyzing collected data, or systematically comparing existing software prototypes in a specific field of interest.

V **User-Adaptive Systems Seminar** **Seminar (S)**
2540553, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
User-adaptive systems collect and analyze biosignals from users to recognize user states as a basis for adaptation. Thermic, mechanical, electric, acoustic, and optical signals are collected using sensors which are integrated in wearables, e.g. glasses, earphones, belts, or bracelets. The collected data is processed with analytics and machine learning techniques in order to determine short-term, evolving over time, and long-term user states in the form of user characteristics, affective-cognitive states, or behavior. Finally, the recognized user states are leveraged for realizing user-centric adaptations.

In this seminar, interdisciplinary teams of students design, develop, and evaluate a user-adaptive system prototype leveraging state-of-the-art hard- and software. This seminar follows an interdisciplinary approach. Students from the fields of computer science, information systems and industrial engineering & management collaborate in the prototype design, development, and evaluation.

The seminar is carried out in cooperation between Teco/Chair of Pervasive Computing Systems (Prof. Beigl) and the Institute of Information Systems and Marketing (h-lab, Prof. Mädche). It is offered as part of the DFG-funded graduate school “KD2School: Designing Adaptive Systems for Economic Decisions“ (https://kd2school.info/)

Learning objectives of the seminar

- Explain what a user-adaptive system is and how it can be conceptualized
- Suggest and evaluate different design solutions for addressing the identified problem
- Build a user-adaptive system prototype using state-of-the-art hard- and software
- Perform a user-centric evaluation of the user-adaptive system prototype

**Prerequisites**

Strong analytical abilities and profound software development skills are required.

**Organisatorisches**
Termine werden bekannt gegeben

**Literaturhinweise**
Required literature will be made available in the seminar.

V

## Human-Centered Systems Seminar: Research

2540557, SS 2025, 3 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Seminar (S)**
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**

Formerly known as "Information Systems and Service Design Seminar"

With this seminar, we aim to provide students with the possibility to independently work on state-of-the-art research topics in addition to the knowledge gained in the lectures of the research group IS I (Prof. Mädche). The research group “Information Systems I” (IS I) headed by Prof. Mädche focuses in research, education, and innovation on designing interactive intelligent systems. It is positioned at the intersection of Information Systems and Human-Computer Interaction (HCI).

In the seminar, participants will get deeper insights in a contemporary research topic in the field of information systems, specifically interactive intelligent systems.

The actual seminar topics will be derived from current research activities of the research group. Our research assistants offer a rich set of topics from our research clusters (digital experience and participation, intelligent enterprise systems, or digital services design & innovation). Students can select among these topics individually depending on their personal interests. The seminar is carried out in the form of a literature-based thesis project. In the seminar, students will acquire the important methodological skills of running a systematic literature review.

**Learning Objectives**

- focus on a contemporary topic at the intersection of Information Systems and Human-Computer Interaction (HCI), specifically interactive intelligent systems
- carry out a structured literature search for a given topic
- aggregate the collected information in a suitable way to present and extract knowledge
- write a seminar thesis following academic writing standards
- deliver a presentation in a scientific context in front of an auditorium

**Prerequisites**

No specific prerequisites are required for the seminar.

**Literature**

Further literature will be made available in the seminar.

**Organisatorisches**

Termine werden bekannt gegeben

# T 5.134 Teilleistung: Seminar Informatik (Bachelor) [T-WIWI-112836]

**Verantwortung:** Professorenschaft des Instituts AIFB
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-INFO-106327 - Informatik Seminar

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 3 | Drittelnoten | Jedes Semester | 1 |

| Prüfungsveranstaltungen | | | |
|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 7900121 | Security and Privacy Awareness | Volkamer |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. In die Bewertung fließen folgende Aspekte ein:

- Regelmäßige Teilnahme an den Seminarterminen
- Anfertigung einer Seminararbeit zu einem Teilaspekt des Seminarthemas nach wissenschaftlichen Methoden
- Vortrag zum Thema der Seminararbeit.

Das Punkteschema für die Bewertung legt der/die Dozent/in der jeweiligen Lehrveranstaltung fest. Es wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Empfehlungen**
Siehe Lehrveranstaltungsbeschreibung im Vorlesungsverzeichnis unter https://campus.kit.edu/.

**Anmerkungen**
Platzhalter für Seminarveranstaltungen des Instituts AIFB der KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften.

In der Regel werden die aktuellen Seminarthemen eines jeden Semesters bereits zum Ende des vorangehenden Semesters bekannt gegeben. Bei der Planung des Seminarmoduls sollte darauf geachtet werden, dass für manche Seminare eine Anmeldung bereits zum Ende des vorangehenden Semesters erforderlich ist.

Die verfügbaren Seminarplätze werden im WiWi-Portal unter https://portal.wiwi.kit.edu aufgeführt.

**Arbeitsaufwand**
90 Std.

# T 5.135 Teilleistung: Seminar Informatik (Bachelor) [T-WIWI-103485]

**Verantwortung:** Professorenschaft des Instituts AIFB
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-INFO-102058 - Seminarmodul Informatik

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 3 | Drittelnoten | Jedes Semester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2513200 | Seminar Programmieren 3 (Bachelor) | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Oberweis, Fritsch, Frister, Forell, Rybinski |
| WS 24/25 | 2513214 | Seminar Informationssicherheit und Datenschutz (Bachelor) | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Volkamer, Raabe, Schiefer, Hennig, Werner, Ullrich |
| WS 24/25 | 2513312 | Seminar Linked Data and the Semantic Web (Bachelor) | 3 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Käfer, Braun |
| WS 24/25 | 2513314 | Seminar Real-World Challenges in Data Science und Analytics (Bachelor) | 3 SWS | Seminar / Praktikum (S/P) / 🗣 | Hoellig, Käfer, Thoma |
| WS 24/25 | 2513315 | Seminar Real-World Challenges in Data Science und Analytics (Master) | 3 SWS | Seminar / Praktikum (S/P) / 🗣 | Hoellig, Käfer, Thoma |
| SS 2025 | 2513308 | Seminar Knowledge Discovery and Data Mining (Bachelor) | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Käfer, Noullet, Popovic, Qu , Shao, Kinder |
| SS 2025 | 2513310 | Seminar Data Science & Real-time Big Data Analytics (Bachelor) | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Käfer, Thoma, Hoellig |
| SS 2025 | 2513500 | Kognitive Automobile und Roboter | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Schneider, Zöllner, Daaboul |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900038 | Seminar Linked Data and the Semantic Web (Bachelor) | | | Färber |
| WS 24/25 | 7900042 | Seminar Programmieren 3 (Bachelor) | | | Oberweis |
| WS 24/25 | 7900121 | Security and Privacy Awareness | | | Volkamer |
| WS 24/25 | 7900187 | Seminar Real-World Challenges in Data Science und Analytics (Bachelor) | | | Färber |
| WS 24/25 | 7900284 | Seminar Informationssicherheit und Datenschutz (Bachelor) | | | Oberweis |

Legende: 🖥 Online, 🌍 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. In die Bewertung fließen folgende Aspekte ein:

- Regelmäßige Teilnahme an den Seminarterminen
- Anfertigung einer Seminararbeit zu einem Teilaspekt des Seminarthemas nach wissenschaftlichen Methoden
- Vortrag zum Thema der Seminararbeit.

Das Punkteschema für die Bewertung legt der/die Dozent/in der jeweiligen Lehrveranstaltung fest. Es wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Empfehlungen**
Siehe Lehrveranstaltungsbeschreibung im Vorlesungsverzeichnis unter https://campus.kit.edu/.

**Anmerkungen**
Platzhalter für Seminarveranstaltungen des Instituts AIFB der KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften.

In der Regel werden die aktuellen Seminarthemen eines jeden Semesters bereits zum Ende des vorangehenden Semesters bekannt gegeben. Bei der Planung des Seminarmoduls sollte darauf geachtet werden, dass für manche Seminare eine Anmeldung bereits zum Ende des vorangehenden Semesters erforderlich ist.

Die verfügbaren Seminarplätze werden im WiWi-Portal unter https://portal.wiwi.kit.edu aufgeführt.

**Arbeitsaufwand**
90 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

V **Seminar Programmieren 3 (Bachelor)** **Seminar (S)**
2513200, WS 24/25, 2 SWS, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz**

**Inhalt**
Informationen zur Anmeldung sowie zum Inhalt der Veranstaltung werden im WIWI-Portal bekannt gegeben. An diesem Seminar dürfen nur Bachelor-Studierende teilnehmen.

V **Seminar Linked Data and the Semantic Web (Bachelor)** **Seminar (S)**
2513312, WS 24/25, 3 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz**

**Inhalt**
Linked Data ermöglicht es Daten im Internet maschinell verständlich zu veröffentlichen. Ziel dieses praktischen Seminars ist es, Anwendungen zu erstellen und Algorithmen zu entwickeln, die verknüpfte Daten verbrauchen, bereitstellen oder analysieren.

Die Linked Data Prinzipien sind eine Reihe von Praktiken für die Datenveröffentlichung im Internet. Linked Data baut auf der Web-Architektur auf und nutzt HTTP für den Datenzugriff und RDF für die Beschreibung von Daten und zielt darauf ab, auf Web-Scale-Datenintegration zu erreichen. Es gibt eine riesige Menge an Daten, die nach diesen Prinzipien veröffentlicht werden: Vor kurzem wurden 4,5 Milliarden Fakten mit Informationen über verschiedene Domänen, einschließlich Musik, Filme, Geographie, Naturwissenschaften gezählt. Linked Data wird auch verwendet, um Web-Seiten maschinell verständlich zu machen, entsprechende Annotationen werden von den großen Suchmaschinenanbietern berücksichtigt. Im kleineren Maßstab können auch Geräte im Bereich Internet of Things mit Linked Data abgerufen werden, was die einheitliche Verarbeitung von Gerätedaten und Daten aus dem Web einfach macht.

In diesem praktischen Seminar werden die Studierenden prototypische Anwendungen aufbauen und Algorithmen entwickeln, die verknüpfte Daten verwenden, bereitstellen oder analysieren. Diese Anwendungen und Algorithmen können auch bestehende Anwendungen von Datenbanken zu mobilen Apps erweitern.

Für das Seminar sind Programmierkenntnisse oder Kenntnisse über Webentwicklungswerkzeuge / Technologien dringend empfohlen. Grundkenntnisse über RDF und SPARQL werden ebenfalls empfohlen, können aber während des Seminars erworben werden. Die Studenten werden in Gruppen arbeiten. Seminartreffen werden als Block-Seminar stattfinden.

Mögliche Themensind z.B.:

- Reisesicherheit
- Geodaten
- Nachrichten
- Soziale Medien

Die genauen Termine und Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekannt gegeben.

V **Seminar Real-World Challenges in Data Science und Analytics (Bachelor)** **Seminar / Praktikum (S/P)**
2513314, WS 24/25, 3 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz**

**Inhalt**
Im Seminar werden verschiedene Real-World Challenges in Data Science und Analytics bearbeitet.

Im Rahmen dieses Seminars bearbeiten Gruppen von Studierenden eine Case Challenge mit bereitgestellten Daten. Hierbei wird der typische Ablauf eines Data Science Projektes abgebildet: Integration von Daten, Analyse dieser, Modellierung der Entscheidungen und Visualisierung der Ergebnisse.

Während des Seminars werden Lösungskonzepte ausgearbeitet, als Softwarelösung umgesetzt und in einer Zwischen- und Endpräsentation vorgestellt. Das Seminar "Real-World Challenges in Data Science and Analytics" richtet sich an Studierende in Master-Studiengängen.

Die genauen Termine und Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekannt gegeben.

### Seminar Real-World Challenges in Data Science und Analytics (Master)

V

2513315, WS 24/25, 3 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Seminar / Praktikum (S/P)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Im Seminar werden verschiedene Real-World Challenges in Data Science und Analytics bearbeitet.

Im Rahmen dieses Seminars bearbeiten Gruppen von Studierenden eine Case Challenge mit bereitgestellten Daten. Hierbei wird der typische Ablauf eines Data Science Projektes abgebildet: Integration von Daten, Analyse dieser, Modellierung der Entscheidungen und Visualisierung der Ergebnisse.

Während des Seminars werden Lösungskonzepte ausgearbeitet, als Softwarelösung umgesetzt und in einer Zwischen- und Endpräsentation vorgestellt. Das Seminar "Real-World Challenges in Data Science and Analytics" richtet sich an Studierende in Master-Studiengängen.

Die genauen Termine und Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekannt gegeben.

### Seminar Knowledge Discovery and Data Mining (Bachelor)

V

2513308, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Seminar (S)**
**Präsenz**

**Inhalt**
In diesem Seminar werden verschiedene Machine Learning und Data Mining Methoden implementiert.

Das Seminar beinhaltet verschiedene Methoden des Maschinellen Lernens und Data Mining. Teilnehmer des Seminars sollten grundlegende Kentnnisse des Maschinellen Lernens und Programmierkentnisse besitzen.

Mögliche Anwenundgsgebiete sind z.B.:

- Medizin
- Soziale Medien
- Finanzmarkt
- Wissenschaftliche Publikationen

Mehr Informationen: https://aifb.kit.edu/web/Lehre/Praktikum_Knowledge_Discovery_and_Data_Science

Die genauen Termine und Informationen zur Anmeldung werden auf der Veranstaltungsseite bekannt gegeben.

**Organisatorisches**
Die Anmeldung erfolgt über das WiWi-Portal https://portal.wiwi.kit.edu/ .

**Literaturhinweise**
Detaillierte Referenzen werden zusammen mit den jeweiligenThemen angegeben. Allgemeine Hintergrundinformationen ergeben sich z.B.aus den folgenden Lehrbüchern:

- Mitchell, T.; Machine Learning
- McGraw Hill, Cook, D.J. and Holder, L.B. (Editors) Mining Graph Data, ISBN:0-471-73190-0
- Wiley, Manning, C. and Schütze, H.; Foundations of Statistical NLP, MIT Press, 1999.

### Seminar Data Science & Real-time Big Data Analytics (Bachelor)

V

2513310, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Seminar (S)**
**Präsenz**

**Inhalt**
In diesem Seminar werden die Studierenden in Teams Anwendungen entwerfen, die Event Processing sinnvoll und kreativ einsetzen. Dabei können die Studierenden auf einen vorhandenen Datensatz zurückgreifen.

Event Processing und Echtzeitdaten sind überall: Finanzmarktdaten, Sensoren, Business Intelligence, Social Media Analytics, Logistik. Viele Anwendungen sammeln große Datenvolumen in Echtzeit und stehen zunehmend vor der Herausforderung diese schnell zu verarbeiten und zeitnah reagieren zu können. Die Herausforderungen dieser Echtzeitverarbeitung erfahren derzeit auch unter dem Begriff „Big Data“ große Aufmerksamkeit. Die komplexe Verarbeitung von Echtzeitdaten erfordert sowohl Wissen über Methoden zur Datenanalyse (Data Science) als auch deren Verarbeitung (Real-Time Analytics). Es werden Seminararbeiten zu beiden dieser Bereiche sowie zu Schnittstellenthematiken angeboten, das Einbringen eigener Ideen ist ausdrücklich erwünscht.

Weitere Informationen zum Seminar erhalten Sie unter folgendem Link:
http://seminar-cep.fzi.de

Fragen werden über die E-Mail-Adresse sem-ep@fzi.de entgegengenommen.

**Organisatorisches**
Die Anmeldung erfolgt über das WiWi-Portal https://portal.wiwi.kit.edu/ .

V

## Kognitive Automobile und Roboter

2513500, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Seminar (S)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Das Seminar ist als theoretische Ergänzung zu Veranstaltungen wie "Maschinelles Lernen" gedacht. Die theoretischen Grundlagen werden im Seminar vertieft. Ziel des Seminars ist, dass die Teilnehmer in Einzelarbeit ein Teilsystem aus dem Bereich Robotik und Kognitiven Systemen unter Verwendung eines oder mehren Verfahren aus dem Bereich KI/ML analysieren.

Die einzelnen Projekte erfordern die Analyse der gestellten Aufgabe, Auswahl geeigneter Verfahren, Spezifikation und theoretische Evaluierung des Lösungsansatzes. Schließlich ist die gewählte Lösung zu dokumentieren und in einem Kurzvortrag vorzustellen.

**Lernziele**:

- Die Studierenden können Kenntnisse aus der Vorlesung Maschinelles Lernen auf einem ausgewählten Gebiet der aktuellen Forschung im Bereich Robotik oder kognitive Automobile theoretisch analysieren.
- Die Studierenden können ihre Konzepte und Ergebnisse evaluieren, dokumentieren und präsentieren.

**Empfehlungen:**

Besuch der Vorlesung *Maschinelles Lernen*

**Arbeitsaufwand**:

Der Arbeitsaufwand von 3 Leistungspunkten setzt sich zusammen aus der Zeit für Literaturrecherchen und Planung/Spezifikation der selektierten Lösung. Zusätzlich wird ein kurzer Bericht und eine Präsentation der durchgeführten Arbeit erstellt.

**Organisatorisches**
Anmeldung und weitere Informationen sind im Wiwi-Portal zu finden.

Registration and further information can be found in the WiWi-portal.

# T 5.136 Teilleistung: Seminar Informatik A [T-INFO-104336]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Sebastian Abeck
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-102058 - Seminarmodul Informatik

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Version |
|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 3 | Drittelnoten | 1 |

| **Lehrveranstaltungen** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2400078 | Seminar: Neuronale Netze und künstliche Intelligenz | 2 SWS | Seminar (S) | Waibel, Retkowski |
| WS 24/25 | 2400137 | Embedded Machine Learning Seminar | | Seminar (S) / | Sikal, Ahmed, Dietrich, Demirdag, Henkel, Khdr |
| WS 24/25 | 2400148 | Embedded Security and Architectures | | Seminar (S) / | Hussain, Nassar, Khdr, Gonzalez, Sikal, Henkel |
| WS 24/25 | 2424344 | Moderne Methoden der Informationsverarbeitung | 2 SWS | Seminar (S) / | Hanebeck, Walker |
| WS 24/25 | 2424844 | Seminar: Ubiquitäre Systeme | 2 SWS | Seminar (S) | Beigl, Zhou, Röddiger |
| WS 24/25 | 2500125 | Human-Centered Systems Seminar: Engineering | 2 SWS | Seminar (S) / | Mädche |
| SS 2025 | 2400011 | Hot Topics in Bioinformatics | 2 SWS | Seminar (S) / | Stamatakis |
| SS 2025 | 2400072 | Seminar: Serviceorientierte Architekturen | 2 SWS | Seminar (S) / | Abeck, Schneider |
| SS 2025 | 2400137 | Embedded Machine Learning | | Seminar (S) / | Henkel, Sikal, Khdr, Ahmed, Dietrich, Demirdag, Mentzos |
| SS 2025 | 2400145 | Verstehen LLMs Ursache und Wirkung? | 2 SWS | Seminar (S) / | Janzing |
| SS 2025 | 2400148 | Embedded Security and Architectures | | Seminar (S) / | Henkel, Nassar, Khdr, Sikal, Tobar, Alsharkawy |
| SS 2025 | 2400161 | Exploring Robotics: Insights from Science Fiction, Research and Society | 2 SWS | Seminar (S) / | Bruno, Maure |
| SS 2025 | 2400210 | Seminar: Kritische Betrachtung der künstlichen Intelligenz | 2 SWS | Seminar (S) / | Friederich, Zhou, Reiser, Torresi, Neubert, Eberhard, Schlöder |
| SS 2025 | 24344 | Moderne Methoden der Informationsverarbeitung | 2 SWS | Seminar (S) / | Hanebeck, Walker |
| SS 2025 | 2500056 | ABBA Summer School Seminar: Biosignal-Adaptive GenAI Systems | 2 SWS | Seminar (S) / | Mädche |
| SS 2025 | 2500125 | Human-Centered Systems Seminar: Engineering | 3 SWS | Seminar (S) / | Mädche |
| SS 2025 | 2540553 | User-Adaptive Systems Seminar | 2 SWS | Seminar (S) / | Mädche, Beigl |
| SS 2025 | 2540557 | Human-Centered Systems Seminar: Research | 3 SWS | Seminar (S) / | Mädche |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500018 | Seminar Hot Topics in Networking | | | Zitterbart |
| WS 24/25 | 7500021 | Moderne Methoden der Informationsverarbeitung | | | Hanebeck |
| WS 24/25 | 7500175 | Seminar: Energieinformatik | | | Hagenmeyer, Bläsius |
| WS 24/25 | 7500220 | Seminar Ubiquitäre Informationstechnologien | | | Beigl |
| WS 24/25 | 7500224 | Seminar: Neuronale Netze und künstliche Intelligenz | | | Niehues |

| | | | |
|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 7500267 | Seminar Advanced Topics in Machine Translation | Niehues |
| WS 24/25 | 7500287 | Seminar Informationssysteme | Böhm, Mülle, Schäfer |
| WS 24/25 | 7500346 | CES - Seminar: Embedded Systems: Architectures and Technologies | Henkel |
| WS 24/25 | 7500349 | CES - Seminar: Embedded Machine Learning | Henkel |
| WS 24/25 | 7900069 | Human-Centered Systems Seminar: Engineering | Mädche |
| WS 24/25 | 7900233 | Human-Centered Systems Seminar: Research | Mädche |
| SS 2025 | 7500014 | Seminar: Hot Topics in Bioinformatics | Stamatakis |
| SS 2025 | 7500097 | Seminar: Kritische Betrachtung der künstlichen Intelligenz | Friederich |
| SS 2025 | 7500100 | Seminar Informationssysteme | Böhm |
| SS 2025 | 7500110 | Seminar: Exploring Robotics - Insights from Science Fiction, Research and Society | Bruno |
| SS 2025 | 7500177 | Seminar Hot Topics in Networking | Zitterbart |
| SS 2025 | 75104740 | Seminar: Serviceorientierte Architekturen | Abeck |

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt als Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO. Die Prüfungsleistung erfolgt durch Ausarbeiten einer schriftlichen Seminararbeit sowie der Präsentation derselbigen. Es wird eine Gesamtnote vergeben.

**Voraussetzungen**
keine

**Anmerkungen**
Es muss ein Seminar aus der Informatik belegt werden. Dieses kann durch die Informatik-Professoren der KIT-Fakultät für Informatik angeboten werden oder durch die Professoren des AIFB.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

V **Seminar: Neuronale Netze und künstliche Intelligenz** **Seminar (S)**
2400078, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Inhalt**
In vielen uns selbstverständlich erscheinenden Aufgaben sind selbst die schnellsten Computer dem menschlichen Gehirn nicht gewachsen. Neuronale Netze versuchen, die parallele und verteilte Architektur des Gehirns zu simulieren, um diese Fähigkeiten mittels Lernverfahren besser zu beherrschen. In diesem Zusammenhang werden neuronale Ansätze in Bild- und Spracherkennung, Robotik und weiteren Feldern bearbeitet.

Studenten erarbeiten sich selbstständig an Hand der zur Verfügung gestellten Literatur einzelne Themen und präsentieren die zusammengefassten Erkenntnisse in Form eines foliengestützten Vortrags den anderen Teilnehmern des Seminars.

**Empfehlungen:**

- Der vorherige, erfolgreiche Abschluss des Stammmoduls "Kognitive Systeme" wird empfohlen.
- Der vorherige Besuch der Vorlesung "Neuronale Netze ist von Vorteil"

Lernziele:

- Die Studierenden lernen, sich eigenständig in Themen an Hand wissenschaftlicher Literatur einzuarbeiten und für Präsentationen aufzubereiten.
- Aus den anderen Präsentationen erlangen die Studenten vertieftes Wissen in Teilgebieten der neuronalen Netze
- Durch Bewertung der Vorträge ihrer Kommilitonen verbessern die Studierenden ihre sozialen Kompetenzen.

V **Embedded Machine Learning Seminar** **Seminar (S)**
**Präsenz/Online gemischt**
2400137, WS 24/25, SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Inhalt**
Dieses Seminar umfasst mehrere Themengebiete, die hier kurz vorgestellt werden. In diesem Seminar erörtern die Studenten die neusten Erkenntnisse der Forschung (Publikationen) zu den untenstehenden Themen. Die Erkenntnisse werden in einer Seminararbeit zusammengefasst und anderen Teilnehmern des Seminars präsentiert. Eigene Themenvorschläge sind gerne gesehen, aber nicht erforderlich. Das Seminar kann in Deutsch oder Englisch absolviert werden.

**Machine Learning on On-Chip Systems**

Maschinelles Lernen und On-chip Systeme bilden eine Symbiose, in der jede Forschungsrichtung von Fortschritten in der jeweils anderen profitiert. In diesem Seminar erörtern die Studenten die neuesten Erkenntnisse in beiden Forschungsbereichen.

Maschinelles Lernen (ML) findet mehr und mehr Einzug in alle Bereiche von Informationssystemen – von high-level Algorithmen, wie Bildklassifikation, bis hin zu hardwarenahem, intelligentem CPU-Management. Auch On-chip Systeme profitieren von Fortschritten in ML. Beispiele hierfür sind adaptives Resourcenmanagement oder die Vorhersage von Anwendungsverhalten. Allerdings profitieren umgekehrt auch ML-Techniken von Fortschritten in On-chip Systemen. Ein Beispiel hierfür ist die Beschleunigung von Training und Inferenz Neuronaler Netzwerke in aktuellen Desktopgrafikkarten und sogar Smartphoneprozessoren.

Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig den Stand der Forschung zu einem speziellen Thema zu recherchieren. Dazu gehört auffinden und analysieren, sowie vergleichen und bewerten von Publikationen. Die Studierenden können den Stand der Forschung zu einem speziellen Thema schriftlich aufbereiten und präsentieren.

**DNN Pruning and Quantization**

As DNNs become more computationally hungry, their hardware implementation becomes more challenging, since embedded devices have limited resources. DNN compression techniques, such as pruning and quantization, can be applied for efficient utilization of computational resources. While pruning involves removing unimportant elements of a DNN structure (connections, filters, channels etc), quantization decreases the precision for representing DNN-related tensors (weights and activations). Both promise to trade-off some of the application's accuracy for limited energy consumption and reduced memory footprint. Students will review state-of-the-art research works on hardware-aware DNN pruning and quantization. The findings will be summarized in a seminar report and presented to the other members of the course.

**Organisatorisches**
Bitte im ILIAS zur Teilnahme anmelden.

V **Embedded Security and Architectures** — **Seminar (S)**
2400148, WS 24/25, SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, Im Studierendenportal anzeigen — **Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
This seminar covers several topics, which are briefly presented here. In this seminar, the students discuss the latest research findings (publications) on the topics below. The findings are summarized in a seminar paper and presented to other participants in the seminar. Your own suggestions for topics are welcome, but not required. The seminar can be completed in German or English.

**Dependability for Reconfigurable Architectures**

Reliability has become a major concern in the recent nano era. Reliability (the ability of the system to provide the specified services) and security (the ability of the system to protect itself against intentional or accidental intrusion) are the two critical properties of reliable systems. Among the other reliability threats posed by the physical limitations of CMOS technology, radiation-induced soft errors or transient errors are the greatest challenge to be overcome. During this seminar we will examine the state of the art for energy efficient soft error reliability and examine various research solutions, to improve soft error elasticity in an energy efficient way, taking advantage of tradeoffs between performance, performance and reliability. During this seminar, students will also be able to understand hardware security in reconfigurable architectures, learn the ways of inserting Trojans into an FPGA design / IP, and explore various techniques for detecting such stealthy Trojans, such as Bitstream reverse engineering using open source tool flow.

**Thermal and Power Aware Embedded Systems**

Power densities are continuously increasing along with technology scaling and the integration of more transistors into smaller areas, potentially resulting in thermal emergencies on the chip. To mitigate such emergencies, power and thermal management techniques are employed. The state-of-the-art power and thermal management techniques can be classified into several categories, such as reactive and proactive techniques, centralized and distributed ones. Recently, machine learning algorithms are employed in power and thermal management techniques to make them more proactive and adaptive. Those various categories of the state-of-the-art techniques need to be reviewed in this seminar to demonstrate the advantage and disadvantage of each of them.

**Security of Reconfigurable Embedded Systems**

Various types of (re) configurable systems have emerged in recent years. The spectrum ranges from one-time configurable systems that are programmed at the design time for product-specific requirements, to reconfigurable systems that can also be adapted after commissioning, to dynamically reconfigurable systems whose configuration can be changed at runtime and their ability to dynamic reconfiguration is an important part of their system functionality.
This seminar focuses on the runtime reconfigurable systems, their security aspects and methods. It investigates the current state of research for securing the runtime reconfigurable systems, as well as the feasibility of using the security measures from general processing architectures to runtime reconfigurable systems.

**Security in Resource Management**

Efficient resource management in many-core systems (ie, systems with more than 100 cores, not only a dozen) has become a research challenge in the last years. As complexity and the demand for scalability increase, this new paradigm should also consider new security features to avoid or mitigate the effects of malicious applications both on critical information and the system as a whole.

In this seminar, we will focus on the state-of-the-art of security attacks such as Side Channel Attacks (SCA), Covert channel attacks, as well as other similar resource-based attacks and their effects on other critical applications running on many-core systems. During this seminar, student will dive into the security aspects of resource management, while investigating answers to the following research questions:

- How do these attacks work?
- Which are the associated vulnerabilities? What resources are vulnerable?
- What's their impact on critical information or other resources?
- What are the current countermeasures for the attacks?

**Organisatorisches**
Please register in ILIAS to participate.

V **Moderne Methoden der Informationsverarbeitung** **Seminar (S)**
2424344, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz**

**Inhalt**
Durch die stetig zunehmende Verbreitung und Leistungsfähigkeit moderner Informations- und Kommunikationstechnologien stehen uns mit ständig wachsender Geschwindigkeit mehr digitale Informationen und Daten zur Verfügung als je zuvor. Aus diesen gigantischen Datenmengen wichtige Informationen zuverlässig abzuleiten und leicht verständlich darzustellen, ist eine der zentralen Herausforderung der technologischen Moderne. Ein interdisziplinärer Ansatz zur Bewältigung dieser Aufgabe formiert sich unter dem Begriff „Data Science“. Der Ansatz vereint Herangehensweisen und Methoden aus den Bereichen Machine Learning, Mathematik, Schätztheorie, Visualisierung und Mustererkennung. Im Rahmen dieses Seminars sollen die in der Data Science verwendeten Konzepte und Methoden, insbesondere im Kontext der Schätztheorie, vorgestellt und an konkreten Anwendungsbeispielen dargestellt werden.

V **Seminar: Ubiquitäre Systeme** **Seminar (S)**
2424844, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Inhalt**
**Beschreibung:**

In dieser Seminarreihe wird in jedem Semester ein Schwerpunktthema aufgegriffen, zu dem von den Veranstaltungsteilnehmern einzelne Beiträge aufzuarbeiten sind. Ziel ist die Erfassung des Stands der Entwicklung bzgl. Technologien und deren Anwendungen in diesem Bereich. Themen werden in der ersten Veranstaltung und auf der Web-Seite des Instituts bekannt gegeben. Weitere Informationen unter Pervasive Computing Systems.

**Lehrinhalt:**

In dieser Seminarreihe wird in jedem Semester ein Schwerpunktthema aufgegriffen, zu dem von den Veranstaltungsteilnehmern einzelne Beiträge aufzuarbeiten sind. Ziel ist die Erfassung des Stands der Entwicklung bzgl. Technologien und deren Anwendungen im Bereich Ubiquitous Computing. Themen werden in der ersten Veranstaltung und auf der Web-Seite des Instituts bekannt gegeben.

**Arbeitsaufwand:**

Der Gesamtarbeitsaufwand für diese Lerneinheit beträgt ca. 120 Stunden (4.0 Credits).

**Aktivität**

**Arbeitsaufwand**

**Präsenzzeit: Kickoff, Präsentation und Diskussion und Treffen mit Betreuern**

10 h

10 h 00 min

**Literaturrecherche und Schreiben der Ausarbeitung**

106 h

106 h 00 min

**Vorbereiten der Präsentation**

4 h

4 h 00 min

**SUMME**

**120 h 00 min**

Arbeitsaufwand für die Lerneinheit "Seminar: ubiquitäre Systeme

**Lernziele:**

Aktuelle Forschungsergebnisse aus dem Bereich ubiquitärer Systeme sollen erarbeitet und kritisch diskutiert werden. Nach Abschluss des Seminars können die Studierenden

- selbständig eine strukturierte Literaturrecherche zu einem gegebenen Thema durchführen und geeignete Literatur selbständig suchen, identifizieren, analysieren und bewerten
- den Stand der Technik bzw. Wissenshaft zu einem Themenbereich darstellen, differenziert bewerten und Schlüsse draus ziehen
- wissenschaftliche Ergebnisse zu einem Thema strukturiert darstellen und einem Fachpublikum im Rahmen eines Vortrags präsentieren
- Techniken des wissenschaftlichen Schreibens dazu anzuwenden, einen wissenschaftlichen Übersichtsartikel zu einem Thema zu verfassen
- Wissenschaftliche Texte anderer kritisch bewerten und einordnen

**Organisatorisches**
Kickoff-Termin zum Semesterbeginn, siehe Website des Lehrstuhls

Das Seminar wird gemeinsam mit dem Proseminar Mobile Computing gehalten, es werden also sowohl Seminararbeiten (Master-Studenten) als auch Proseminararbeiten (Bachelor-Studenten) in der Abschlussveranstaltung vorgestellt.

Es ist eine Seminararbeit anzufertigen, am Review-Prozess und allen Veranstaltungen teilzunehmen und ein Abschlussvortrag zu halten.

Die Benotung der Veranstaltung setzt sich aus diesen Teilen zusammen.

Die Erfolgskontrolle wird in der Modulbeschreibung erläutert.

V **Seminar: Serviceorientierte Architekturen** **Seminar (S)**
2400072, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz**

**Organisatorisches**
Näheres siehe WASA INTRODUCTION (siehe nachfolgender Link)

V

## Embedded Machine Learning

2400137, SS 2025, SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Seminar (S)**
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**

This seminar covers several topics, which are briefly presented here. In this seminar, the students discuss the latest research findings (publications) on the topics below. The findings are summarized in a seminar paper and presented to other participants in the seminar. Your own suggestions for topics are welcome, but not required. The seminar can be completed in German or English.

**Machine learning on on-chip systems**

Machine learning and on-chip systems form a symbiosis in which each research direction benefits from advances in the other. In this seminar, the students discuss the latest findings in both research areas.

Machine learning (ML) is finding its way more and more into all areas of information systems - from high-level algorithms such as image classification to hardware-related, intelligent CPU management. On-chip systems also benefit from advances in ML. Examples of this are adaptive resource management or the prediction of application behavior. Conversely, however, ML techniques also benefit from advances in on-chip systems. An example of this is the acceleration of training and inference of neural networks in current desktop graphics cards and even smartphone processors.

The students are able to independently research the state of research on a specific topic. This includes finding and analyzing, as well as comparing and evaluating publications. The students can prepare and present the state of research on a specific topic in writing.

**Machine Learning for Optimization of Embedded Systems**

Sophisticated resource management becomes a pressing need in modern embedded systems, where many connected devices collaborate towards achieving a specific goal and each of these devises may execute several applications. The goal of resource management is to allocate resources to applications while optimizing for system properties, e.g., performance, and satisfying its constraints, e.g., temperature. To achieve full potential for optimization, state-of-the-art resource management has employed machine learning methods to learn relevant knowledge about the system with its two parts; hardware and software, and exploited this knwoledge within its decision making process.

In this seminar, we will discuss the different machine learning approaches that are proposed to support resource management decisions.

**Organisatorisches**

Please register in ILIAS to participate.

V

## Verstehen LLMs Ursache und Wirkung?

2400145, SS 2025, 2 SWS, Im Studierendenportal anzeigen

**Seminar (S)**
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
**Modul:** Lernen von Kausalität – Herausforderung für menschliche und künstliche Intelligenz

Die Ursachen von Ereignissen zu verstehen gehört zu den schwierigsten und wichtigsten Fragen in Wissenschaft, Wirtschaft und Politik. Nach der „strengen Lehre“ sind kausale Folgerungen nie anhand von passiven Beobachtungsdaten möglich, sondern immer nur durch aktives Eingreifen ins System, was meist nicht möglich sind. Das scheint allerdings nicht immer zu gelten: wir zweifeln nicht daran, dass Sonnenfinsternisse durch den Mond verursacht werden, obwohl dieser kausale Schluss nicht auf einer aktiven Beeinflussung der Mondbahn beruht. Wann trauen wir also einem kausalen Schluss? Welche Voraussetzungen müssen erfüllt sein? Können Maschinen Kausalität lernen? Diese Fragen und ihre neuesten Antworten werden in dem Seminar behandelt. Der formale Rahmen dafür werden die „Causal Graphical Models“ sein, insbesondere auch die von Judea Pearl geschaffenen Begriffe.

**Lehrveranstaltung:** Verstehen LLMs Ursache und Wirkung?

Das Seminar richtet sich an Studierende der Informatik, aber auch anderer Fächer soweit guter mathematischer Hintergrund und Interesse vorhanden ist (z.B. Mathematik Physik, Psychologie). Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitstheorie werden vorausgesetzt.

Das Seminar wird als ganztägiges Blockseminar stattfinden, der Termin wird mit den Teilnehmern abgesprochen. Vorbesprechung: Donnerstag 24.4.2025, 17:00 – 18:30, Raum 436, 4. OG, Geb. 50.19, InformatiKOM, IAR-Neumann

Rückfragen bitte an janzind@amazon.com.

**Organisatorisches**
Vorbesprechung: Donnerstag 24.4.2025, 17:00 – 18:30, Raum 436, 4. OG, Geb. 50.19, InformatiKOM, IAR-Neumann

Dozent: PD-Dr. Dominik Janzing, Amazon Research Tübingen

Email:***nicht***janzing@amazon.de, sondern ersetze ‘g’ durch ‘d’.

Webseite: https://janzing.github.io

**Literaturhinweise**
Pearl: Causality, 2000

Peters, Janzing, Schölkopf: Elements of Causal Inference, 2017

https://mitpress.mit.edu/books/elements-causal-inference

V **Exploring Robotics: Insights from Science Fiction, Research and Society** **Seminar (S) Präsenz**
2400161, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Inhalt**

**Competency Goals**

The students gain experience with literature research on a current research topic. They explore, understand and compare different approaches to a selected scientific problem. The students are able to write a summary of their literature research in the form of a scientific publication in English and give a scientific talk on it.

**Content**

The students choose a topic from the field of robotics (e.g. remote control, behavior-based robotics, human-robot interaction, the “uncanny valley,” natural language understanding, machine learning) and conduct a research on it that, building on literature findings, also includes and addresses the perspectives of society and the general media (as given by science fiction books, movies and games, as well as media and news outlets) and technology assessment (including social/societal expectations and needs, ethical implications, and risks/benefits analyses).

Students work under the guidance of a scientific supervisor. At the end of the semester, they present the results and write an elaboration in English in the form of a scientific publication.

**Workload**

Seminar with 2 SWS, 3 LP.

3 LP corresponds to approx. 90 hours, of which

approx. 45 hours of literature research

approx. 25 hrs. elaboration

approx. 10 hrs. preparation of presentation

approx. 10 hrs. compulsory attendance

**Competency certificate**

The assessment is carried out as an examination of another type (§ 4 Abs. 2 No. 3 SPO). The overall impression is evaluated. The following partial aspects are included in the grading: Term paper (approx. 6 pages in double-column format), Presentation (duration approx. 10+10 min.).

V **Moderne Methoden der Informationsverarbeitung** **Seminar (S)**
24344, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz**

**Inhalt**

Durch die stetig zunehmende Verbreitung und Leistungsfähigkeit moderner Informations- und Kommunikationstechnologien stehen uns mit ständig wachsender Geschwindigkeit mehr digitale Informationen und Daten zur Verfügung als je zuvor. Aus diesen gigantischen Datenmengen wichtige Informationen zuverlässig abzuleiten und leicht verständlich darzustellen, ist eine der zentralen Herausforderung der technologischen Moderne.

Ein interdisziplinärer Ansatz zur Bewältigung dieser Aufgabe formiert sich unter dem Begriff Data Science. Der Ansatz vereint Herangehensweisen und Methoden aus den Bereichen Machine Learning, Mathematik, Schätztheorie, Visualisierung und Mustererkennung. Im Rahmen dieses Seminars sollen die in der Data Science verwendeten Konzepte und Methoden, insbesondere im Kontext der Schätztheorie, vorgestellt und an konkreten Anwendungsbeispielen dargestellt werden.

Mehr Informationen, insbesondere zur Einführungsveranstaltung, finden Sie unter dem angegebenen Link zur Veranstaltung.

V **ABBA Summer School Seminar: Biosignal-Adaptive GenAI Systems** **Seminar (S)**
2500056, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
**Background:** In the ABBA Summer School Seminar hosted at the Karlsruhe Decision & Design Lab (KD²Lab) at KIT, we aim to enable students to explore biosignal sensors for designing user-adaptive systems. This comprehensive three-day program is designed for both bachelor's and master's students who want to gain an understanding of biosignal and the development of user-adaptive systems. The learning objective is to design human-centered biosignal-adaptive systems to address user needs in learning scenarios.

**Course Content:** Throughout the summer school, students will learn the foundations of biosignal-adaptive systems through a series of lectures and apply the knowledge in practical group work. For the group work, we offer students two contexts for their research topics: literature research during thesis writing and programming with LLM. Aiming to address user challenges in these two contexts, we provide two biosignal sensors: EEG or eye-tracking sensors. By collecting biosignal data with the sensors, we encourage students to integrate cutting-edge AI algorithms for their design and implementation. In the end, students should present their results to showcase the functionality, innovation, and a prototype of their biosignal-adaptive systems.

**Learning Outcome:** By successfully achieving the learning objective, students will receive a certificate from KIT and will have the opportunity to apply their acquired skills and knowledge for further research.

The seminar will be held in a three-day format from 23th to 25th September with 3 ECTS. For any questions, please ask Luke (shi.liu@kit.edu) for more information!

V **Human-Centered Systems Seminar: Engineering** **Seminar (S)**
2500125, SS 2025, 3 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
Formerly known as "Current Topics in Digital Transformation"

With this seminar, we aim to provide students with the possibility to independently work on state-of-the-art research topics in addition to the knowledge gained in the lectures of the human-centered systems lab (Prof. Mädche). Students will work on a dedicated topic in the context of human-centered systems and apply a pre-defined research method. A broad spectrum of topics is offered every semester, topics may range from creating an experimental design, analyzing collected data, or systematically comparing existing software prototypes in a specific field of interest.

V **User-Adaptive Systems Seminar** **Seminar (S)**
2540553, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
User-adaptive systems collect and analyze biosignals from users to recognize user states as a basis for adaptation. Thermic, mechanical, electric, acoustic, and optical signals are collected using sensors which are integrated in wearables, e.g. glasses, earphones, belts, or bracelets. The collected data is processed with analytics and machine learning techniques in order to determine short-term, evolving over time, and long-term user states in the form of user characteristics, affective-cognitive states, or behavior. Finally, the recognized user states are leveraged for realizing user-centric adaptations.

In this seminar, interdisciplinary teams of students design, develop, and evaluate a user-adaptive system prototype leveraging state-of-the-art hard- and software. This seminar follows an interdisciplinary approach. Students from the fields of computer science, information systems and industrial engineering & management collaborate in the prototype design, development, and evaluation.

The seminar is carried out in cooperation between Teco/Chair of Pervasive Computing Systems (Prof. Beigl) and the Institute of Information Systems and Marketing (h-lab, Prof. Mädche). It is offered as part of the DFG-funded graduate school “KD2School: Designing Adaptive Systems for Economic Decisions“ (https://kd2school.info/)

Learning objectives of the seminar

- Explain what a user-adaptive system is and how it can be conceptualized
- Suggest and evaluate different design solutions for addressing the identified problem
- Build a user-adaptive system prototype using state-of-the-art hard- and software
- Perform a user-centric evaluation of the user-adaptive system prototype

**Prerequisites**

Strong analytical abilities and profound software development skills are required.

**Organisatorisches**
Termine werden bekannt gegeben

**Literaturhinweise**
Required literature will be made available in the seminar.

V

## Human-Centered Systems Seminar: Research

2540557, SS 2025, 3 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Seminar (S)**
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**

Formerly known as "Information Systems and Service Design Seminar"

With this seminar, we aim to provide students with the possibility to independently work on state-of-the-art research topics in addition to the knowledge gained in the lectures of the research group IS I (Prof. Mädche). The research group “Information Systems I” (IS I) headed by Prof. Mädche focuses in research, education, and innovation on designing interactive intelligent systems. It is positioned at the intersection of Information Systems and Human-Computer Interaction (HCI).

In the seminar, participants will get deeper insights in a contemporary research topic in the field of information systems, specifically interactive intelligent systems.

The actual seminar topics will be derived from current research activities of the research group. Our research assistants offer a rich set of topics from our research clusters (digital experience and participation, intelligent enterprise systems, or digital services design & innovation). Students can select among these topics individually depending on their personal interests. The seminar is carried out in the form of a literature-based thesis project. In the seminar, students will acquire the important methodological skills of running a systematic literature review.

**Learning Objectives**

- focus on a contemporary topic at the intersection of Information Systems and Human-Computer Interaction (HCI), specifically interactive intelligent systems
- carry out a structured literature search for a given topic
- aggregate the collected information in a suitable way to present and extract knowledge
- write a seminar thesis following academic writing standards
- deliver a presentation in a scientific context in front of an auditorium

**Prerequisites**

No specific prerequisites are required for the seminar.

**Literature**

Further literature will be made available in the seminar.

**Organisatorisches**

Termine werden bekannt gegeben

# T 5.137 Teilleistung: Seminar Operations Research (Bachelor) [T-WIWI-103488]

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

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** M-WIWI-101826 - Seminarmodul Wirtschaftswissenschaften

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 3 | Drittelnoten | Jedes Semester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2550131 | Seminar zu Methodischen Grundlagen des Operations Research (B) | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Stein, Beck, Schwarze |
| WS 24/25 | 2550461 | Seminar on Trending Topics in Optimization and Machine Learning (Bachelor) | 2 SWS | Seminar (S) / 🖧 | Rebennack, Warwicker, Kandora |
| WS 24/25 | 2550472 | Seminar on Energy and Power Systems Optimization (Bachelor) | 2 SWS | Seminar (S) / 🖧 | Rebennack, Warwicker, Kandora |
| WS 24/25 | 2550491 | Seminar: Modern OR and Innovative Logistics | 2 SWS | Seminar (S) / 🖧 | Nickel, Mitarbeiter |
| SS 2025 | 2500028 | Seminar: Modern OR and Innovative Logistics | 2 SWS | Seminar (S) / 🖧 | Nickel, Mitarbeiter, Pomes |
| SS 2025 | 2550131 | Seminar zu Methodischen Grundlagen des Operations Research (BA) | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Stein, Beck, Schwarze, Neussel |
| SS 2025 | 2550132 | Seminar zur Mathematischen Optimierung (MA) | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Stein, Beck, Schwarze, Neussel |
| SS 2025 | 2550461 | Seminar: Trending Topics in Machine Learning and Optimization (Bachelor) | 2 SWS | Seminar (S) / 🖧 | Rebennack, Warwicker, Kandora |
| SS 2025 | 2550472 | Seminar: Energy and Power Systems Optimization (Bachelor) | 2 SWS | Seminar (S) / 🖧 | Rebennack, Warwicker, Kandora |
| SS 2025 | 2550491 | Seminar: Modern OR and Innovative Logistics | 2 SWS | Seminar (S) / 🖧 | Nickel, Mitarbeiter |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900011_WS2425 | Seminar zu Methodische Grundlagen des Operations Research (SemB) | | | Stein |
| WS 24/25 | 7900012_WS2425 | Seminar zur Mathematischen Optimierung (SemA) | | | Stein |
| WS 24/25 | 7900113 | Seminar Trending Topics in Optimization and Machine Learning (Bachelor) | | | Rebennack |
| WS 24/25 | 7900313 | Seminar on Power Systems Optimization (Bachelor) | | | Rebennack |
| WS 24/25 | 7900342 | Seminar Modern OR and Innovative Logistics | | | Nickel |
| SS 2025 | 7900347 | Seminar on Power Systems Optimization (Bachelor) | | | Rebennack |

Legende: 🖥 Online, 🖧 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. In die Bewertung fließen folgende Aspekte ein:

- Regelmäßige Teilnahme an den Seminarterminen
- Anfertigung einer Seminararbeit zu einem Teilaspekt des Seminarthemas nach wissenschaftlichen Methoden
- Vortrag zum Thema der Seminararbeit.

Das Punkteschema für die Bewertung legt der/die Dozent/in der jeweiligen Lehrveranstaltung fest. Es wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Empfehlungen**
Siehe Lehrveranstaltungsbeschreibung im Vorlesungsverzeichnis unter https://campus.kit.edu/.

**Anmerkungen**
In der Regel werden die aktuellen Seminarthemen eines jeden Semesters bereits zum Ende des vorangehenden Semesters bekannt gegeben. Bei der Planung des Seminarmoduls sollte darauf geachtet werden, dass für manche Seminare eine Anmeldung bereits zum Ende des vorangehenden Semesters erforderlich ist.

Die verfügbaren Seminarplätze werden im WiWi-Portal unter https://portal.wiwi.kit.edu aufgeführt.

**Arbeitsaufwand**
90 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

V **Seminar zu Methodischen Grundlagen des Operations Research (B)** **Seminar (S)**
2550131, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz**

**Inhalt**
Ziel des Seminar ist es, aktuelle und klassische Fragestellungen im Bereich der kontinuierlichen Optimierung darzustellen, kritisch zu bewerten und anhand von Beispielen zu diskutieren. Der Schwerpunkt liegt auf der Behandlung von Modellen und Algorithmen der Optimierung, auch mit Blick auf ihre Anwendbarkeit in der Praxis.

Studierenden aus Bachelorstudiengängen wird der erste Kontakt mit wissenschaftlichem Arbeiten ermöglicht. Durch die vertiefte Bearbeitung eines wissenschaftlichen Spezialthemas befassen sich die Studierenden mit den Grundsätzen wissenschaftlichen Recherchierens und Argumentierens.

Für eine weitere Vertiefung des wissenschaftlichen Arbeitens wird bei Studierenden aus Masterstudiengängen insbesondere auf die kritische Bearbeitung der Seminarthemen Wert gelegt.

Mit Blick auf die Seminarvorträge werden die Studierenden mit den technischen Grundlagen von Präsentationen und mit den Grundlagen wissenschaftlicher Argumentation vertraut gemacht. Ebenfalls werden rhetorische Fähigkeiten vermittelt.

**Anmerkungen:**

Bei allen Seminarvorträgen besteht Anwesenheitspflicht.

Nach Möglichkeit sollte mindestens ein Modul des Instituts für Operations Research vor der Teilnahme am Seminar belegt werden.

**Erfolgskontrolle:**

Die Erfolgskontrolle setzt sich zusammen aus einer schriftlichen Seminararbeit im Umfang von 15-20 Seiten und einer Präsentation im Umfang von 40-60 Minuten (nach §4(2), 3 SPO). Die Note setzt sich jeweils zur Hälfte aus den Beurteilungen der schriftlichen Seminararbeit und der Präsentation zusammen.

Das Seminar kann sowohl von Studierenden aus Bachelor- als auch aus Masterstudiengängen besucht werden. Eine Differenzierung erfolgt durch unterschiedliche Bewertungsmaßstäbe bei Seminararbeit und -vortrag.

**Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand bei 3 Leistungspunkten: ca. 90 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor – und Nachbereitung der LV: 45.0 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 15.0 Stunden

**Literaturhinweise**
Die Literaur und die relevanten Quellen werden gegen Ende des vorausgehenden Semesters im Wiwi-Portal und in einer Seminarvorbesprechung bekannt gegeben.

References and relevant sources are announced at the end of the preceding semester in the Wiwi-Portal and in a prepatory meeting.

V **Seminar: Modern OR and Innovative Logistics** **Seminar (S)**
2550491, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
In diesem Seminar werden aktuelle Fragestellungen im Bereich des Operations Research und Logistik dargestellt, kritisch bewertet und anhand von Beispielen diskutiert. Der Schwerpunkt liegt auf der Behandlung von Modellen und Algorithmen der Optimierung, auch mit Blick auf ihre Anwendbarkeit in der Praxis (insbesondere im Supply Chain und Health Care Management). Alle Teilnehmenden müssen eine Seminararbeit anfertigen und einen Vortrag halten. Je nach Thema wird eine beispielhafte Implementierung der Modelle oder Heuristiken mit Standard-Software (z. B. IBM CPLEX oder Java) erwartet. Weitere Details entnehmen Sie bitte dem Merkblatt auf der Webseite von Prof. Nickel. Alle Themen lassen sich perspektivisch zu einer Abschlussarbeit ausbauen.

**Organisatorisches**
**Anmeldezeitraum:** 11.09.24 bis 30.09.24 im Wiwi Portal

**Literaturhinweise**
Die Literatur und die relevanten Quellen werden zu Beginn des Seminars bekannt gegeben.

V **Seminar: Modern OR and Innovative Logistics** **Seminar (S)**
2500028, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
In diesem Seminar werden aktuelle Fragestellungen im Bereich des Operations Research und Logistik dargestellt, kritisch bewertet und anhand von Beispielen diskutiert. Der Schwerpunkt liegt auf der Behandlung von Modellen und Algorithmen der Optimierung, auch mit Blick auf ihre Anwendbarkeit in der Praxis (insbesondere im Supply Chain und Health Care Management). Alle Teilnehmenden müssen eine Seminararbeit anfertigen und einen Vortrag halten. Je nach Thema wird eine beispielhafte Implementierung der Modelle oder Heuristiken mit Standard-Software (z. B. IBM CPLEX oder Java) erwartet. Weitere Details entnehmen Sie bitte dem Merkblatt auf der Webseite von Prof. Nickel. Alle Themen lassen sich perspektivisch zu einer Abschlussarbeit ausbauen.

**Organisatorisches**
Anmeldung erfolgt über das Wiwi-Portal. Nähere Informationen hierzu finden Sie hier zu einem späteren Zeitpunkt.

**Literaturhinweise**
Die Literatur und die relevanten Quellen werden zu Beginn des Seminars bekannt gegeben.

V **Seminar zu Methodischen Grundlagen des Operations Research (BA)** **Seminar (S)**
2550131, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz**

**Inhalt**
Ziel des Seminar ist es, aktuelle und klassische Fragestellungen im Bereich der kontinuierlichen Optimierung darzustellen, kritisch zu bewerten und anhand von Beispielen zu diskutieren. Der Schwerpunkt liegt auf der Behandlung von Modellen und Algorithmen der Optimierung, auch mit Blick auf ihre Anwendbarkeit in der Praxis.

Studierenden aus Bachelorstudiengängen wird der erste Kontakt mit wissenschaftlichem Arbeiten ermöglicht. Durch die vertiefte Bearbeitung eines wissenschaftlichen Spezialthemas befassen sich die Studierenden mit den Grundsätzen wissenschaftlichen Recherchierens und Argumentierens.

Für eine weitere Vertiefung des wissenschaftlichen Arbeitens wird bei Studierenden aus Masterstudiengängen insbesondere auf die kritische Bearbeitung der Seminarthemen Wert gelegt.

Mit Blick auf die Seminarvorträge werden die Studierenden mit den technischen Grundlagen von Präsentationen und mit den Grundlagen wissenschaftlicher Argumentation vertraut gemacht. Ebenfalls werden rhetorische Fähigkeiten vermittelt.

**Anmerkungen:**

Bei allen Seminarvorträgen besteht Anwesenheitspflicht.

Nach Möglichkeit sollte mindestens ein Modul des Instituts für Operations Research vor der Teilnahme am Seminar belegt werden.

**Erfolgskontrolle:**

Die Erfolgskontrolle setzt sich zusammen aus einer schriftlichen Seminararbeit im Umfang von 15-20 Seiten und einer Präsentation im Umfang von 40-60 Minuten (nach §4(2), 3 SPO). Die Note setzt sich jeweils zur Hälfte aus den Beurteilungen der schriftlichen Seminararbeit und der Präsentation zusammen.

Das Seminar kann sowohl von Studierenden aus Bachelor- als auch aus Masterstudiengängen besucht werden. Eine Differenzierung erfolgt durch unterschiedliche Bewertungsmaßstäbe bei Seminararbeit und -vortrag.

**Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand bei 3 Leistungspunkten: ca. 90 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor – und Nachbereitung der LV: 45.0 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 15.0 Stunden

**Literaturhinweise**
Die Literaur und die relevanten Quellen werden gegen Ende des vorausgehenden Semesters im Wiwi-Portal und in einer Seminarvorbesprechung bekannt gegeben.

References and relevant sources are announced at the end of the preceding semester in the Wiwi-Portal and in a prepatory meeting.

V

## Seminar: Modern OR and Innovative Logistics

2550491, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Seminar (S)**
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
In diesem Seminar werden aktuelle Fragestellungen im Bereich des Operations Research und Logistik dargestellt, kritisch bewertet und anhand von Beispielen diskutiert. Der Schwerpunkt liegt auf der Behandlung von Modellen und Algorithmen der Optimierung, auch mit Blick auf ihre Anwendbarkeit in der Praxis (insbesondere im Supply Chain und Health Care Management). Alle Teilnehmenden müssen eine Seminararbeit anfertigen und einen Vortrag halten. Je nach Thema wird eine beispielhafte Implementierung der Modelle oder Heuristiken mit Standard-Software (z. B. IBM CPLEX oder Java) erwartet. Weitere Details entnehmen Sie bitte dem Merkblatt auf der Webseite von Prof. Nickel. Alle Themen lassen sich perspektivisch zu einer Abschlussarbeit ausbauen.

Die Seminarthemen werden zu Semesterbeginn in einer Vorbesprechung vergeben. Es besteht Anwesenheitspflicht bei der Vorsbesprechung sowie bei allen Seminarvorträgen.

**Prüfung:**

Die Erfolgskontrolle setzt sich zusammen aus einer schriftlichen Seminararbeit im Umfang von 20-25 Seiten und einer Präsentation im Umfang von 35-40 Minuten (nach §4(2), 3 SPO).

Die Gesamtnote setzt sich zusammen aus Seminarausarbeitung, Seminarvortrag und Handout sowie gegebenenfalls weiterem Material wie z.B. programmierter Code.

Das Seminar kann sowohl von Studierenden des Bachelor- als auch des Masterstudiengangs besucht werden. Eine Differenzierung erfolgt durch unterschiedliche Bewertungsmaßstäbe bei Seminararbeit und -vortrag.

**Voraussetzungen:**

Nach Möglichkeit sollte mindestens ein Modul des Instituts vor der Teilnahme am Seminar belegt werden.

**Lernziele:**

Der/die Studierende

- illustriert und bewertet aktuelle und klassische Fragestellungen im Bereich der diskreten Optimierung,
- wendet Modelle und Algorithmen der diskreten Optimierung an, auch mit Blick auf ihre Praxistaiglichkeit (insbesondere im Supply Chain und Health Care Management),
- hat den erste Kontakt mit wissenschaftlichem Arbeiten erfolgreich bewältigt, indem er/sie durch die vertiefte Bearbeitung eines wissenschaftlichen Spezialthemas die Grundsätze wissenschaftlichen Recherchierens und Argumentierens erlernt,
- besitzt gute rhetorische Fähigkeiten und setzt Präsentationstechniken gut ein.

Für eine weitere Vertiefung des wissenschaftlichen Arbeitens wird bei Studierenden des Masterstudiengangs insbesondere auf die kritische Bearbeitung der Seminarthemen Wert gelegt.

**Organisatorisches**
wird auf der Homepage dol.ior.kit.edu bzw. auf dem WiWi-Portal bekannt gegeben

**Literaturhinweise**
Die Literatur und die relevanten Quellen werden zu Beginn des Seminars bekannt gegeben.

# T 5.138 Teilleistung: Seminar Statistik (Bachelor) [T-WIWI-103489]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Grothe
Prof. Dr. Melanie Schienle
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101826 - Seminarmodul Wirtschaftswissenschaften

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 3 | Drittelnoten | Jedes Semester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 25000111 | Statistics and Epidemics | | Seminar (S) / 🗣 | Bracher |
| WS 24/25 | 2500018 | Spezielle Themen zu Statistik, Datenanalyse und maschinellem Lernen | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Grothe, Kaplan, Liu |
| WS 24/25 | 2500047 | Advanced Topics in Econometrics, Statistics and Data Science | 2 SWS | Seminar (S) | Schienle, Krüger, Buse, Rüter, Bracher, Sobolová |
| WS 24/25 | 2521310 | Topics in Econometrics | 2 SWS | Seminar (S) | Schienle, Krüger, Rüter |
| SS 2025 | 2500208 | Statistik und Große Sprachmodelle | 2 SWS | Seminar (S) | Krüger, Eberl |
| SS 2025 | 2521310 | Advanced Topics in Econometrics | 2 SWS | Seminar (S) | Schienle, Buse, Rüter, Bracher, Eberl |
| SS 2025 | 2550560 | Spezielle Themen zu Statistik, Datenanalyse und maschinellem Lernen | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Grothe, Liu |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 79000111 | Statistics and Epidemics | | | Bracher |
| WS 24/25 | 7900144 | Topics in Econometrics | | | Schienle |
| WS 24/25 | 7900299 | Seminar Statistik (Bachelor) | | | Grothe |

Legende: 💻 Online, 🗣 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. In die Bewertung fließen folgende Aspekte ein:

- Regelmäßige Teilnahme an den Seminarterminen
- Anfertigung einer Seminararbeit zu einem Teilaspekt des Seminarthemas nach wissenschaftlichen Methoden
- Vortrag zum Thema der Seminararbeit.

Das Punkteschema für die Bewertung legt der/die Dozent/in der jeweiligen Lehrveranstaltung fest. Es wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Empfehlungen**
Siehe Lehrveranstaltungsbeschreibung im Vorlesungsverzeichnis unter https://campus.kit.edu/.

**Anmerkungen**
In der Regel werden die aktuellen Seminarthemen eines jeden Semesters bereits zum Ende des vorangehenden Semesters bekannt gegeben. Bei der Planung des Seminarmoduls sollte darauf geachtet werden, dass für manche Seminare eine Anmeldung bereits zum Ende des vorangehenden Semesters erforderlich ist.

Die verfügbaren Seminarplätze werden im WiWi-Portal unter https://portal.wiwi.kit.edu aufgeführt.

**Arbeitsaufwand**
90 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

V **Statistics and Epidemics** — **Seminar (S) Präsenz**
25000111, WS 24/25, SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Inhalt**

## Motivation

Infectious disease epidemiology gives rise to a large variety of real-time data streams. During the COVID-19 pandemic, the interpretation and statistical analysis of these data has proven crucial, but also highly challenging. In this seminar, students will get to know central concepts of infectious disease surveillance and modelling from a statistical perspective. Following an overview of various aspects in the form of blocked lectures, students will choose a more specific topic for their seminar thesis.

## Learning Goals

Students develop an understanding of central modeling tasks and methods, including

- estimation of reproductive numbers
- compartment models of disease spread
- nowcasting and short-term forecasting of disease spread
- detection of outbreaks
- diagnostic testing

Moreover, they get to know various data types commonly used in the analysis of disease spread.

## Logistics

The project seminar is worth 4.5 credit points (Leistungspunkte). There will be three blocked lectures (approx. 135 minutes each) in the beginning of the lecture period. For the various topics covered, subjects for seminar theses will be proposed (and students are allowed to propose their own topics). Towards the end of the semester, students present their progress on the chosen topics to the group. Grades will be based on this presentation (25%) and the final report (75%).

**Organisatorisches**

## Prerequisites

Students should have a very good working knowledge of statistics, including proficiency in a programming language for applied data analysis. The lecture VWL3 Introduction to Econometrics is a prerequisite for the project seminar. Most available software in the field is in R, but in principle Python can be used as well. Advanced knowledge of biology, medicine or epidemiology is not required.

## Application Procedure

Please submit a transcript of records as well as a short letter of motivation (roughly 200 words) via WIWI-Portal: https://portal.wiwi.kit.edu/ys/8223

Application time frame: July 20th, 2024 to September, 30th, 2024.

V **Advanced Topics in Econometrics, Statistics and Data Science** — **Seminar (S)**
2500047, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Organisatorisches**
Blockveranstaltung, Termine werden bekannt gegeben

V **Topics in Econometrics** — **Seminar (S)**
2521310, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Organisatorisches**
Blockveranstaltung, Termine werden auf Homepage und über Ilias bekannt gegeben

V **Advanced Topics in Econometrics** **Seminar (S)**
2521310, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Organisatorisches**
Blockveranstaltung, Termine werden bekannt gegeben

# T 5.139 Teilleistung: Seminar Volkswirtschaftslehre (Bachelor) [T-WIWI-103487]

**Verantwortung:** Professorenschaft des Fachbereichs Volkswirtschaftslehre
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101826 - Seminarmodul Wirtschaftswissenschaften

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 3 | Drittelnoten | Jedes Semester | 1 |

| **Lehrveranstaltungen** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2520405 | Topics in Experimental Economics | | Seminar (S) / 🗣 | Reiß, Peters |
| WS 24/25 | 2520561 | Wirtschaftstheoretisches Seminar I (Bachelor) | 2 SWS | Seminar (S) / 🧩 | Puppe, Ammann, Kretz, Okulicz |
| WS 24/25 | 2520562 | Wirtschaftstheoretisches Seminar II (Bachelor) | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Puppe, Ammann, Kretz |
| WS 24/25 | 2521310 | Topics in Econometrics | 2 SWS | Seminar (S) | Schienle, Krüger, Rüter |
| WS 24/25 | 2560130 | Seminar Finanzwissenschaft | 2 SWS | Seminar (S) / 🧩 | Wigger, Schmelzer |
| WS 24/25 | 2560140 | Seminar Game Theory and Behavioral Economics (Bachelor) | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Rau, Rosar |
| WS 24/25 | 2560141 | AI and Digitization for Society (Bachelor) | 2 SWS | Seminar (S) / 🧩 | Zhao |
| WS 24/25 | 2560400 | Seminar in Macroeconomics I | 2 SWS | Seminar (S) / 🧩 | Brumm, Pegorari, Frank |
| WS 24/25 | 2561208 | Ausgewählte Aspekte der europäischen Verkehrsplanung und -modellierung | 2 SWS | Seminar (S) | Szimba, Mitusch |
| SS 2025 | 2500009 | Wirtschaftstheoretisches Seminar IV | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Ammann, Kretz, Okulicz |
| SS 2025 | 2500040 | Seminar zur Bahnökonomie und -politik | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Krenn, Mitusch |
| SS 2025 | 2520367 | Strategische Entscheidungen | 2 SWS | Seminar (S) / 🧩 | Ehrhart |
| SS 2025 | 2520535 | Wirtschaftstheoretisches Seminar I | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Ammann, Kretz, Okulicz |
| SS 2025 | 2560130 | Seminar Finanzwissenschaft | 2 SWS | Block (B) / 🧩 | Wigger, Schmelzer |
| SS 2025 | 2560259 | Organisation und Management von Entwicklungsprojekten | 2 SWS | Seminar (S) / 🧩 | Sieber |
| SS 2025 | 2560400 | Seminar in Macroeconomics I | 2 SWS | Seminar (S) / 🧩 | Brumm, Kissling, Frank |
| SS 2025 | 2560401 | Seminar in Macroeconomics II | 2 SWS | Seminar (S) / 🧩 | Brumm, Pegorari |
| SS 2025 | 2560553 | Seminar Co-opetition: A Practical Perspective on Game Theory in the Digital Economy (Bachelor) | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Rosar |
| SS 2025 | 2560555 | Seminar Lying and Cheating in Economic Decision Situations (Bachelor) | 2 SWS | Seminar (S) / 🗣 | Rau |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900124 | Seminar Game Theory and Behavioral Economics (Bachelor) | | | Puppe |
| WS 24/25 | 7900139 | Ausgewählte Aspekte der europäischen Verkehrsplanung und -modellierung | | | Mitusch |
| WS 24/25 | 7900144 | Topics in Econometrics | | | Schienle |
| WS 24/25 | 7900155 | Seminar: How to Make Democracy Work? Voting Methods in Theory and Practice (Bachelor) | | | Puppe |
| WS 24/25 | 7900212 | Seminar in Wirtschaftspolitik | | | Ott |
| WS 24/25 | 7900278 | Seminararbeit AI and Digitization for Society (Bachelor) | | | Puppe |
| WS 24/25 | 79100005 | Topics in Experimental Economics | | | Reiß |

| | | | |
|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 79sefi1 | Seminar Finanzwissenschaft (Bachelor) | Wigger |
| SS 2025 | 7900051 | Seminar in Wirtschaftspolitik | Ott |
| SS 2025 | 7900164 | Organisation und Management von Entwicklungsprojekten | Mitusch |

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. In die Bewertung fließen folgende Aspekte ein:

- Regelmäßige Teilnahme an den Seminarterminen
- Anfertigung einer Seminararbeit zu einem Teilaspekt des Seminarthemas nach wissenschaftlichen Methoden
- Vortrag zum Thema der Seminararbeit.

Das Punkteschema für die Bewertung legt der/die Dozent/in der jeweiligen Lehrveranstaltung fest. Es wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Empfehlungen**
Siehe Lehrveranstaltungsbeschreibung im Vorlesungsverzeichnis unter https://campus.kit.edu/.

**Anmerkungen**
In der Regel werden die aktuellen Seminarthemen eines jeden Semesters bereits zum Ende des vorangehenden Semesters bekannt gegeben. Bei der Planung des Seminarmoduls sollte darauf geachtet werden, dass für manche Seminare eine Anmeldung bereits zum Ende des vorangehenden Semesters erforderlich ist.

Die verfügbaren Seminarplätze werden im WiWi-Portal unter https://portal.wiwi.kit.edu aufgeführt.

**Arbeitsaufwand**
90 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

V **Topics in Experimental Economics** — **Seminar (S) Präsenz**
2520405, WS 24/25, SWS, Sprache: Deutsch/Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Organisatorisches**
Blockseminar; Blücherstraße 17; Termine werden separat bekannt gegeben

**Literaturhinweise**
Als Pflichtliteratur dienen ausgewählte Paper.

V **Topics in Econometrics** — **Seminar (S)**
2521310, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Organisatorisches**
Blockveranstaltung, Termine werden auf Homepage und über Ilias bekannt gegeben

V **Seminar Game Theory and Behavioral Economics (Bachelor)** — **Seminar (S) Präsenz**
2560140, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Inhalt**
Für Studierende der Bachelorstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen, Informationswirtschaft, Technische Volkswirtschaftslehre oder Wirtschaftsmathematik.

Der/die Studierende entwickelt eigene Ideen für das Design eines Experiments in dieser Forschungsrichtung. In jedem Semester andere Themen. Aktuelle Informationen finden Sie hier http://polit.econ.kit.edu oder https://portal.wiwi.kit.edu/Seminare

Die Studierenden erstellen eine Seminararbeit von 8–10 Seiten.

Empfehlung: Kenntnisse der experimentellen Wirtschaftsforschung oder Verhaltensökonomie, sowie der Mikroökonomie und Spieltheorie sind hilfreich.

**Organisatorisches**
Application is possible via https://portal.wiwi.kit.edu/Seminare

Kick-off: 23.10.24, 14.00 - 15.30 h, Geb. 01.85, KD2 Lab (1. floor über Außentreppe), Team Room

Presentations: 13.01.2025 08.00 - 13.00 h, 01.85, KD2 Lab (1. floor über Außentreppe), Team Room

V **AI and Digitization for Society (Bachelor)** **Seminar (S)**
2560141, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
Für Studierende der Bachelorstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen, Informationswirtschaft, Technische Volkswirtschaftslehre oder Wirtschaftsmathematik.

Der/die Studierende entwickelt eigene Ideen für das Design eines Experiments in dieser Forschungsrichtung. In jedem Semester andere Themen. Aktuelle Informationen finden Sie hier http://polit.econ.kit.edu oder https://portal.wiwi.kit.edu/Seminare

Die Studierenden erstellen eine Seminararbeit von 8–10 Seiten.

Empfehlung: Kenntnisse der experimentellen Wirtschaftsforschung oder Verhaltensökonomie, sowie der Mikroökonomie und Spieltheorie sind hilfreich.

**Organisatorisches**
Application is possible via https://portal.wiwi.kit.edu/Seminare

Kick-off: 23.10.2024, 11.00 - 12.00 (online)

Presentations: 17.01.2025, 08.00 - 13.00 h, Geb. 01.85, KD2Lab Team room

V **Seminar Finanzwissenschaft** **Block (B)**
2560130, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
Im Rahmen des Seminars werden ausgewählte finanzwissenschaftlicher Fragen mit wechselndem Schwerpunkt behandelt. Die aktuelle Thematik des Seminars wird vor Semesterbeginn unter http://fiwi.econ.kit.edu bekannt gegeben.

**Lernziel:**

Der Studierende erwirbt vertiefende Kenntnisse in ausgewählten finanzwissenschaftlichen Fragestellungen, die mit wechselnden Schwerpunkten im Seminar behandelt werden.

**Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand bei 3 Leistungspunkten: ca. 90 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor – und Nachbereitung der LV: 45.0 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 15.0 Stunden

**Organisatorisches**
Termine werden bekannt gegeben.

**Literaturhinweise**
Literatur wird zu Beginn des jeweiligen Seminars vorgestellt.

V **Organisation und Management von Entwicklungsprojekten** **Seminar (S)**
2560259, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen **Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
Organisation und Management von Entwicklungsprojekten
Ziel des Seminars ist es, die internationalen Ursachen und Wirkungen des Klimawandels und Maßnahmen zum Klimaschutz kennenzulernen. Die Themen werden anhand von Beispielen aus Entwicklungsländern bearbeitet. Dabei werden die verschiedenen wirtschaftlichen Entwicklungswege untersucht und Rückschlüsse auf die Optionen zum Klimaschutz in Entwicklungsländern gezogen. Den Teilnehmern wird Gelegenheit gegeben, ihre wissenschaftliche Darstellungsweise in Schrift und Wort zu üben und das Thema ansprechend zu präsentieren. Eine aktive Teilnahme an den Diskussionen wird erwartet.

1. Verursacher und Wirkungen des Klimawandels in den Entwicklungsländern
   Teil 1: Systematische Analyse der Emittenten von Treibhausgasen, differenziert nach Ländergruppen und Sektoren. Heutige und historische Emissionen. Vergleich der Pro-Kopf Emissionen und Erklärungsansätze für die Unterschiede. Teil 2: Übersicht zur Armut in Entwicklungsländern anhand der Indikatoren der Sustainable Development Goals. Teil3: Systematische Analyse der Wirkungen in Entwicklungsländern: Armut, Entwicklungspotentiale und Migration, Risiken für klimabedingte Naturkatastrophen. Keine Analyse der Kosten.
   http://www.ipcc.ch/; http://cait.wri.org/; https://ourworldindata.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions; https://www.worldbank.org/en/topic/climatechange; https://www.oxfam.de/system/files/documents/20200921-confronting-carbon-inequality.pdf; Y.-B. Chiu and W. Zhang, “Effects of energy and economic growth on CO2 emissions: what does globalization matter?,” Environ Dev Sustain, Jul. 2022, doi: 10.1007/s10668-022-02522-0.; P. H. Leal and A. C. Marques, “The evolution of the environmental Kuznets curve hypothesis assessment: A literature review under a critical analysis perspective,” Heliyon, vol. 8, no. 11, p. e11521, Nov. 2022, doi: 10.1016/j.heliyon.2022.e11521. https://www.ipcc.ch/working-group/wg2/; https://www.ipcc.ch/srccl/; https://www.ipcc.ch/sr15/; http://cait.wri.org/; https://ourworldindata.org/co2-and-other-greenhouse-gas-emissions; https://www.worldbank.org/en/topic/climatechange; http://unstats.un.org/unsd/mdg/Default.aspx, unsdsn.org/resources/publications/indicators, https://www.wri.org/blog/2019/05/4-ways-deliver-bold-action-climate-and-justice-year-back-back-un-summits https://sustainabledevelopment.un.org/sdgs; https://www.oecd-ilibrary.org/environment/the-annual-climate-action-monitor_5bcb405c-en?utm_medium=email&utm_source=berlin-newsletter&utm_content=en&utm_term=berl&utm_campaign=berlin-the-annual-climate-action-monitor-helping-countries-advance-towards-net-zero; https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-cycle/

2. Die Kosten des Klimawandels
   Die weltweiten Schadenskosten des Klimawandels, differenziert nach Industrie-, Schwellen- und Entwicklungsländern. Analyse der verwendeten wissenschaftlichen Untersuchungsmethoden in verschiedenen Studien. Vergleich der Schadenskosten mit den Berechnungen zu den Vermeidungskosten.
   https://www.oecd-ilibrary.org/environment/managing-climate-risks-facing-up-to-losses-and-damages_55ea1cc9-en?utm_medium=email&utm_source=berlin-newsletter&utm_content=en&utm_term=berl&utm_campaign=berlin-managing-climate-risks-facing-up-to-losses-and-damages
   https://unfccc.int/news/the-cost-of-climate-change; https://www.nrdc.org/sites/default/files/cost.pdf
   https://www.worldbank.org/en/topic/climatechange
   https://www.ipcc.ch/working-group/wg2/
   ECON Institut für Volkswirtschaftslehre

3. Das Paris Abkommen und dessen Umsetzung
   Ziele und Verpflichtungen des Paris Abkommens für die unterschiedlichen Staatengruppen. Offizielle Zusagen (NDC) der wichtigsten Staaten und der Ländergruppen (LIC, MIC und Industrieländer). Vergleich der NDCs mit den CO2 Reduktionszielen 2030 und 2050 und Analyse des Emission Gap. Kritische Bewertung der COP29 in Baku: Forderungen der Entwicklungsländer (Loss and Damage), Ausstieg aus fossilen Energien.
   https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/the-paris-agreement; http://cait.wri.org/; https://www.ipcc.ch/working-group/wg3/; https://www.ipcc.ch/working-group/tfi/
   https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789210023993?utm_source=UN+iLibrary&utm_medium=Email&utm_campaign=UN+iLibrary+February+2023+Update; https://www.un-ilibrary.org/content/books/9789210023993; https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement/nationally-determined-contributions-ndcs; https://unfccc.int/cop29; https://papers.ssrn.com/abstract=3357468

4. Ziele und Maßnahmen zum Klimaschutz in Deutschland
   Deutsche Klimaziele, geplante Maßnahmen, Kosten und Finanzierung. Bisherige Zielerreichung und Prognosen für Zielerreichung 2030 und 2050. Beitrag der Sektoren zum Klimaschutz.
   https://wupperinst.org/p/wi/p/s/pd/924; https://www.bpb.de/gesellschaft/umwelt/klimawandel/: https://www.sachverstaendigenrat-wirtschaft.de/sondergutachten-2019.html; https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/treibhausgasminderungsziele-deutschlands; https://www.bmwk.de/Redaktion/DE/Downloads/klimaschutz/entwurf-eines-klimaschutzprogramms-2023-der-bundesregierung.pdf?__blob=publicationFile&v=6; AGORA (2021) Klimaneutrales Deutschland 2045 (KND-II); UBA (2019): Treibhausgasneutrales Deutschland; BDI (2018): Klimapfadpfade 2030 / 2050, BDI (2021) Klimapfade 2.0; UBA (2018): Politikszenarien für den Klimaschutz VII; BMWK (2021): Langfristszenarien 3 (https://www.langfristszenarien.de/enertile-explorer-de/index.php); https://www.destatis.de/Europa/DE/Thema/GreenDeal/GreenDeal.html; https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/ktf-sondervermoegen-2207614; www.umweltbundesamt.de/dokument/datenanhang-kernindikatoren-projektionsbericht-2024.

5. Klimaschutz in China (2 Bearbeiter)
   Entwicklung vom Wirtschaftswachstum, Armut und klimarelevanten Emissionen in den vergangenen 40 Jahren. Geplante Maßnahmen zur Erreichung des Zieles Klimaneutralität bis 2060: Analyse der National Determined Contributions NDC, Planung, Kosten, Finanzierung, Stand der Umsetzung der Maßnahmen, erwartete Wirkungen, Kosten, Finanzierung, Planungen und bisherige Umsetzung. Kritische Diskussion, ob Planungen und bisherige Aktivitäten für das Ziel ausreichen.
   https://www.worldbank.org/en/country/china; https://www.iea.org/countries/China/; https://climateactiontracker.org/countries/china/; https://www.boell.de/de/2021/01/12/political-economy-climate-and-clean-energy-china?dimension1=division_stift; WANG, Xiaolin et al (2014): The Quality of Growth and Poverty Reduction in China, Berlin; https://www.daswetter.com/nachrichten/wissenschaft/reduzierung-der-treibhausgasemissionen-teil-2-china.html; https://unfccc.int/NDCREG; https://climateactiontracker.org/; https://www.nature.com/articles/s41558-024-02237-2
   ECON Institut für Volkswirtschaftslehre

6. Klimaschutz in der Energiewirtschaft am Beispiel von Indien (2 Bearbeiter)
   Teil 1: Beitrag des Energiesektors zu den weltweiten Treibhausgas Emissionen, Kosteneffizienz von Maßnahmen zur Reduktion der Emissionen und zur Dekarbonisierung bis 2050. Teil 2 Indien: Analyse der National Determined Contributions NDC, Planung, Kosten, Finanzierung, Stand der Umsetzung der Maßnahmen, erwartete Wirkungen.
   http://www.ipcc-wg3.de/; https://www.iea.org/geco/; https://www.wri.org/our-work/topics/energy; https://open.spotify.com/episode/4YiFo0ogfqP04RuG0r6IAH?nd=1&si=pdlSACu7Tnmh_DydSOJqxQ&utm_source=pocket_mylist; https://www.worldbank.org/en/topic/energy; https://climateactiontracker.org/; https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2023/10/20/A-Framework-for-Climate-Change-Mitigation-in-India-535854; https://unfccc.int/documents/611411; https://iced.niti.gov.in/energy; https://static.pib.gov.in/WriteReadData/specificdocs/documents/2021/dec/doc202112101.pdf

7. Klimaschutz im Verkehr am Beispiel von … (Entwicklungsland, nicht China/Indien)
   Teil 1: Beitrag des Verkehrs zu den weltweiten Treibhausgas Emissionen, Rolle der Modal Shift und der Elektromobilität, Kosteneffizienz von Maßnahmen zur Reduktion der Emissionen ($/Tonne CO2) und zur Dekarbonisierung bis 2050. Teil 2: Ein Länderbeispiel eigener Wahl. Analyse der National Determined Contributions NDC, Planung, Kosten, Finanzierung, Stand der Umsetzung der Maßnahmen, erwartete Wirkungen.
   https://www.globalfueleconomy.org/media/792523/gfei-trends-in-the-global-vehicle-fleet-2023-spreads.pdf; https://www.wri.org/publication/connected-urban-growth-public-private-collaborations-for-transforming-urban-mobility; https://slocat.net/ndcs/; https://www.wri.org/blog/2019/07/planes-trains-and-big-automobiles-how-heavy-transport-can-reduce-emissions-and-save; https://www.worldbank.org/en/topic/transport; https://www.transportenvironment.org/publications; https://www.itf-oecd.org/decarbonising-transport-initiative-outputs; https://www.ipcc.ch/report/ar1/wg2/human-settlement-the-energy-transport-and-industrial-sectors-human-health-air-quality-and-changes-in-ultraviolet-b-radiation/; https://www.itf-oecd.org/co2-reduction-pledges; https://www.transportenvironment.org/; https://climateactiontracker.org/; https://unfccc.int/NDCREG

8. Klimaschutz durch Änderung der Landnutzung am Beispiel von … (Entwicklungsland, nicht China/Indien)
   Teil 1: Problem der geänderten Landnutzung und deren Beitrag den weltweiten Treibhausgas Emissionen, Konversion der Wälder, Auftauen von Permafrostböden, Problem der Kipppunkte. Teil 2: Ein Länderbeispiel eigener Wahl mit Maßnahmen zum Klimaschutz durch Änderung der Landnutzung. Analyse der National Determined Contributions NDC, Planung, Kosten, Finanzierung, Stand der Umsetzung der Maßnahmen, erwartete Wirkungen.
   https://www.nature.com/articles/s41597-025-04484-0;https://unfccc.int/topics/land-use/workstreams/land-use--land-use-change-and-forestry-lulucf; https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/chapter/chapter-7/; https://www.nature.com/articles/s41558-019-0575-9; https://unfccc.int/topics/land-use/the-big-picture/introduction-to-land-use; https://www.wri.org/our-work/topics/forests; https://www.wri.org/publication/roots-of-prosperity; https://www.de-ipcc.de/254.php; https://climateactiontracker.org/; https://www.ipcc.ch/srccl/chapter/chapter-2; https://unfccc.int/NDCREG/
   ECON Institut für Volkswirtschaftslehre

9. Chancen und Risiken des Carbon Dioxide Removal
   Entnahme von CO2 aus der Atmosphäre u.a. durch folgende Methoden: Bioenergy Carbon Capture (BEC), Point Source Carbon Capture (PSC), Direct Air Carbon Capture (DAC), Carbon Capture Use & Storage (CCUS), Marine CDR. Kostenvergleich mit Vermeidungsmaßnahmen und Schadenskosten. Nicht behandelt wird die Landnutzung!
   https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg2/chapter/chapter-18/; https://www.isi.fraunhofer.de/content/dam/isi/dokumente/policy-briefs/policy_brief_air_carbon_capture_DE.pdf; Taylor, Washington (2005): Atmospheric Carbon Dioxide Removal: A Physical Science Perspective, PRX Energy 4, 017001, DOI: https://doi.org/10.1103/PRXEnergy.4.017001; https://www.climate.gov/news-features/understanding-climate/carbon-dioxide-removal-noaa-state-science-factsheet; https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/publikation/long/4125.pdf; https://klima-der-gerechtigkeit.de/2019/05/16/geoengineering-updates-1-2019/, https://www.ipcc.ch/srocc/; https://www.ipcc.ch/report/carbon-dioxide-capture-and-storage/transport-of-co2/

10. Mechanismen der Klimafinanzierung
    Darstellung der wichtigsten internationalen Finanzierungsmechanismen für den Klimaschutz:
    Carbon Finance und Emissions Trading, insbesondere des ETS. Rolle der internationalen Organisationen wie Green Climate Fund, Global Environmental Facility, Weltbank und andere multilaterale und nationale Entwicklungsbanken. Diskussion des Finanzvolumens, der Effektivität, Effizienz, Vor- und Nachteile der verschiedenen Finanzierungsmechanismen zum Klimaschutz.
    https://unfccc.int/topics/climate-finance/the-big-picture/introduction-to-climate-finance
    http://www.deutscheklimafinanzierung.de/einfuehrung-klimafinanzierung-aus-deutschland/
    https://www.greenclimate.fund/home; http://www.bmz.de/de/themen/klimaschutz/klimafinanzierung/index.html; https://www.wri.org/events/2019/02/webinar-carbon-pricing-incentivizing-transparency-and-ambition; https://www.worldbank.org/en/topic/climatechange; https://www.deutscheklimafinanzierung.de/blog/2020/02/deutsche-klimafinanzierung-2020-sachstand-und-kommende-herausforderungen/; https://www.oecd.org/environment/climate-finance-provided-and-mobilised-by-developed-countries-in-2016-2020-286dae5d-en.htm; https://www.umweltbundesamt.de/daten/klima/der-europaeische-emissionshandel#teilnehmer-prinzip-und-umsetzung-des-europaischen-emissionshandels. Watson, C., & Schlatek, L. (2019). The Global Climate Finance Architecture. Climate Funds Update HEINRICH BÖLL STIFTUNG, 1-4.; Gutiérrez, M., & Gutiérrez, G. (2019). Climate Finance: Perspectives on Climate Finance from the Bottom Up. Development 62, 136-146; Buchner, B., Clark, A., Folconer, A., Macquarie, R., Meattle, C., Tolentino, R., & Wetherbee, C. (2019). Global Landscape of Climate Finance . London: CLIMATE POLICY INITATIVE.; ICAP. (2019). Emissions Trading Worldwide: Status Report 2019. Berlin: International Carbon Action Partnership; https://www.thegef.org/who-we-are/funding; ICAP. (2022). Emission Trading Worldwide: Status Report 2022. Berlin: International Carbon Action Partnership

**Organisatorisches**
Veranstaltungstermin:
Die Veranstaltung findet an folgenden Terminen statt:
Donnerstag, den 26.Juni 2025: 14.00 – 18.00h: Thema 1 bis 4
Freitag, den 27.Juni 2025: 14.00 – 18.00h: Thema 5 bis 7
Donnerstag, den 3. Juli 2025: 14.00 – 18.00h: Thema 8 bis 10

Abgabetermin der Seminararbeit
Bitte im pdf-Format hochladen am
Donnerstag den 19. Juni 2025 um 12.00 Uhr

Co-Referent:
Jeder Referent sollte für ein weiteres Thema ein kurzes Co-Referat vorbereiten. Das Co-Referat von 2-3 Minuten hat die Aufgabe zu einer kritischen Diskussion anzuregen. Eine schriftliche Ausarbeitung ist nicht erforderlich.

Anmeldung:
Anmeldung auf dem WiWi Portal. Maximale Teilnehmerzahl ist 12.

Vorbereitungstreffen:
Auf dem Vorbereitungstreffen wird zunächst eine Einführung in das Thema gegeben. Dann werden die Gliederungen und fachlichen Fragen besprochen.
Mittwoch, den 9. April 2025, 16.00-18.00 Uhr

Bitte beachten Sie: Zu diesem Zeitpunkt sollten Sie schon mit Ihrer Arbeit soweit fortgeschritten sein, dass Sie eine Gliederung vortragen und inhaltliche Fragen diskutieren können. Die wesentliche Literatur sollte bis dahin gelesen werden. Detaillierte Gliederungsvorschläge mit Angaben der Seitenzahlen bitte zwei Tage vorher auf ILIAS hochladen. Anwesenheit ist Voraussetzung für die Seminarteilnahme.

V

**Seminar Co-opetition: A Practical Perspective on Game Theory in the Digital Economy (Bachelor)**

**Seminar (S)**
**Präsenz**

2560553, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Inhalt**

**Dr. Frank Rosar** **SoSe 2025**

ECON – Lehrstuhl für Wirtschaftstheorie

# 6 Seminar Co-opetition: A Practical Perspective on Game Theory in the Digital Economy

This seminar offers an alternative perspective on game theory that is more applied, complementing the more mathematical approach taught in standard university courses (e.g., "Einführung in die Spieltheorie").

Traditional game theory focuses on abstract mathematical models. The insights from these models are useful in real-life situations, particularly in business contexts. However, strategic interactions in such contexts are often complex, and it is not always obvious what *the 'right game'* looks like. Moreover, effectively communicating game-theoretical principles to colleagues, subordinates, and stakeholders is just as important as the analysis itself.

In their 1996 book "Co-opetition", Nalebuff and Brandenburger address these issues by explaining game-theoretic principles using real-world business examples rather than mathematical models. The authors argue rigorously but *'hide'* the underlying mathematical models. While many of the book's stories now seem outdated, the lessons remain valuable for anyone interested in *applying* game theory.

## 6.1 Seminar Objectives

In this seminar, students will either work alone or in small groups. Each group will be assigned one chapter of the book and will address three key tasks:

1. **Presentation of Ideas**: Each group will demonstrate their understanding of the assigned chapter by clearly communicating its key insights in their own words.
2. **Application to Modern Contexts**: Each group will transfer the chapter's ideas to examples from today's digital economy, such as platform markets, AI-driven business models, digital advertising strategies, and data-driven competition.
3. **Linking to Game Theory**: Each group will demonstrate their ability to engage with academic literature by identifying literature related to their book chapter and discussing these connections.

## 6.2 Seminar Organization

**Introductory Meeting**: The seminar will start with a kick-off meeting on April 24, 2024, at 14:00. In this meeting, students will be assigned to groups and chapters of the book and receive further guidance on expectations. The meeting will last approximately one hour.

**Presentations**: Each group will give a 30-minute presentation, followed by a discussion, in a blocked event on June 27. Attendance at all presentations is mandatory for successful completion of the seminar.

**Seminar paper**: Each group must submit a 12-page seminar paper by August 3. The seminar paper is a polished version of the presentation, incorporating useful feedback from the discussion on the seminar presentation day.

For further questions, don't hesitate to get in touch with **Dr. Frank Rosar** (rosar@kit.edu).

## 6.3 References

Nalebuff, Barry J., Brandenburger, A. (1996). Co-opetition. Currency.

**Organisatorisches**
Registration via WiWi-Portal

Kick-off: 24.04.2025

Presentations: 27.06.2025

V **Seminar Lying and Cheating in Economic Decision Situations (Bachelor)** — **Seminar (S) Präsenz**
2560555, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Englisch, Im Studierendenportal anzeigen

**Inhalt**

**Hauptziel des Seminars:** Der/die Studierende entwickelt eigene Ideen für das Design eines Experiments in dieser Themenrichtung. In jedem Semester andere Themen. Aktuelle Informationen finden Sie hier http://polit.econ.kit.edu oder https://portal.wiwi.kit.edu/Seminare.

Die Vergabe der Seminarplätze erfolgt unter Berücksichtigung von Präferenzen und Eignung für die Themen. Dabei spielen u.a. fachliche und praktische Erfahrungen im Gebiet der Verhaltensökonomie sowie Englischkenntnisse eine Rolle.

Die Studierenden erstellen eine Seminararbeit von 12–15 Seiten.

Die Endnote setzt sich aus der Qualität der Seminar-Präsentation (40%) und der Seminararbeit (60%) zusammen. Studierende können durch aktive Teilnahme an der Diskussion ggf. einen Notenbonus erhalten.

Empfehlung: Kenntnisse der experimentellen Wirtschaftsforschung oder Verhaltensökonomie, sowie der Mikroökonomie und Spieltheorie sind hilfreich.

**Organisatorisches**

Obligatory: Application via WiWi-Portal during the seminar registration period

Introduction: 23.04.2025, 14.00 - 14.45 h , KD2Lab Teamraum

Presentations: 02.07.2025, KD2Lab Teamraum

Seminar Topics in Political Economy

# T 6.140 Teilleistung: Software Engineering II [T-INFO-114259]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Anne Koziolek
Prof. Dr. Raffaela Mirandola
Prof. Dr. Ralf Reussner

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik

**Bestandteil von:** M-INFO-107235 - Software Engineering II

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 6 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 1 |

**Erfolgskontrolle(n)**
The assessment is carried out as a written examination (§ 4 Abs. 2 No. 1 SPO) lasting 90 minutes.

**Voraussetzungen**
None.

**Empfehlungen**
The course *Software Engineering I* should already have been attended.

# T 6.141 Teilleistung: Softwaretechnik I [T-INFO-101968]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-101175 - Softwaretechnik I

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 6 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 24518 | Softwaretechnik I | 4 SWS | Vorlesung / Übung (VÜ) / 🗣 | Schaefer, Eichhorn |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500123 | Softwaretechnik I | | | Schaefer |
| SS 2025 | 7500152 | Softwaretechnik I (Hauptklausur) | | | Schaefer |

Legende: 💻 Online, 🎲 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle besteht aus einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO Informatik im Umfang von i.d.R. 60 Minuten.

**Voraussetzungen**
Keine.

**Empfehlungen**
Das Modul *Programmieren* sollte abgeschlossen sein.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

**V Softwaretechnik I** — **Vorlesung / Übung (VÜ) Präsenz**
24518, SS 2025, 4 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Inhalt**
Inhalt der Vorlesung ist der gesamte Lebenszyklus von Software von der Projektplanung über die Systemanalyse, die Kostenschätzung, den Entwurf und die Implementierung, die Validation und Verifikation, bis hin zur Wartung von Software. Weiter werden UML, Entwurfsmuster, Software-Werkzeuge, Programmierumgebungen und Konfigurationskontrolle behandelt.

**Lernziele:**

Studierende kennen und verstehen die Bedeutung der sechs Phasen Planung, Definition, Entwurf (Design), Implementierung, Testen und Abnahme, Einsatz und Wartung des Wasserfallmodells für den Softwareentwicklungsprozess und kennen die verschiedenen Schritte und Artefakte, die in den einzelnen Phasen entstehen.

Studierende beherrschen die Modellierung von Anwendungsfällen eines Szenarios mithilfe von UML-Anwendungsfalldiagrammen. Studierende kennen die unterschiedlichen Arten von Anforderungen sowie Probleme und Techniken der Anforderungsermittlung. Studierende kennen Aufbau und Gliederung eines Lastenhefts und verstehen die Notwendigkeit eines Glossars und einer Durchführbarkeitsuntersuchung.

Studierende können für eine vorgegebene Aufgabenstellung ein Pflichtenheft entsprechend dem beschriebenen Pflichtenheft-Schema erstellen.

Studierende kennen das Konzept der Modellierung sowie verschiedene Arten von UML-Modellen und deren Elemente. Studierende beherrschen die Erstellung von Objektmodellen und dynamischen Modellen mit den UML-Diagrammtypen Klassendiagramm, Anwendungsfalldiagramm, Aktivitätsdiagramm, Interaktionsdiagramm, Sequenzdiagramm, Zustandsdiagramm und Paketdiagramm.

Studierende verstehen die grundlegenden OO-Konzepte Objekt, Klasse, Exemplar, Attribut, Zustand, Kapselungsprinzip, Assoziation und Relation, Kardinalität, Multiplizität, Vererbung, Ist-ein Beziehung, abstrakte Methode, Schnittstelle, Ko-/Kontravarianz, In-/Varianz, Polymorphie, Sichtbarkeit/"Zugriffsschutz".

Studierende verstehen die Notwendigkeit von Entwurfs-Abwägungen und die Konzepte modularer und Objekt-orientierter Entwurf sowie Architektur- und Entwurfsmuster und können diese vergleichen und anwenden.

Studierende kennen die Begriffe abstrakte Maschine/virtuelle Maschine sowie Programmfamilie/Software-Produktlinie.

Studierende kennen und verstehen die Architekturstile Schichtenarchitektur, Klient/Dienstgeber (engl. client/server), Partnernetze (engl. peer-to-peer), Datenablage (engl. repository), Modell-Präsentation-Steuerung (engl. Model-View-Controller), Fließband (engl. pipeline), Rahmenarchitektur (engl. framework) und Dienstorientierte Architektur (engl. service oriented architecture)

Studierende kennen die verschiedenen Kategorien von Entwurfsmustern und können die Entkopplungsmuster Adapter, Beobachter, Brücke, Iterator, Stellvertreter und Vermittler, die Varianten-Muster Abstrakte Fabrik, Besucher, Fabrikmethode, Kompositum, Schablonenmethode, Strategie und Dekorierer, die Zustandshandhabungs-Muster Einzelstück, Fliegengewicht, Memento, Prototyp und Zustand und die Steuerungs-Muster Befehl und Master/Worker sowie die Bequemlichkeitsmuster Bequemlichkeits-Klasse, Bequemlichkeits-Methode, Fassade und Null-Objekt anwenden und bewerten.

Studierende beherrschen die Abbildung von UML-Modellen auf Code.

Studierende verstehen die Notwendigkeit von Programmierrichtlinien und selbstkontrolliertem Programmieren und kennen typische Programmierfehler und können den Nutzen von Fehler- und Zeitlogbüchern erläutern.

Studierende verstehen die Notwendigkeit von Softwaretests und kennen die drei verschiedenen Arten von Fehlern, Versagen oder Ausfall (engl. failure, fault), Defekt (engl. defect, bug) und Irrtum oder Herstellungsfehler (engl. mistake) und deren Zusammenhang.

Studierende verstehen die Testhelfer Stummel (engl. stub), Attrappe (engl. dummy) und Nachahmung (engl. mock object) und können diese anwenden.

Studierende verstehen die Unterschiede zwischen testenden, verifizierenden und analysierenden Testverfahren. Studierende können die verschiedenen Fehlerklassen Anforderungsfehler, Entwurfsfehler und Implementierungsfehler erklären und unterscheiden.

Studierende verstehen die grundlegenden Begriffe (Software-)Test, Testling/Prüfling/Testobjekt (engl. test object, component under test, CUT), Testfall (engl. test case), Testtreiber (engl. test driver) und Testrahmen (engl. testing framework) und können diese wiedergeben.

Studierende kennen die verschiedenen Testarten Komponenten-Test (unit test), Integrationstest (integration test), Systemtest (system test), Abnahmetest (acceptance test) die dazugehörigen Phasen im Softwarentwicklungsprozess und die Artefakte auf denen sie angewendet werden.

Studierende beherrschen die dynamischen Testverfahren Strukturtest (kontrollflussorientierter Test, datenflussorientierter Test, white/glass box testing), funktionaler Test (black box testing), und Leistungstest (Last- und Stresstest) sowie statische Prüfverfahren, darunter Prüfprogramme zur statischen Analyse und die manuellen Prüfmethoden Inspektion, Review, Durchsichten (engl. inspection, review, walkthrough).

Studierende können aus einem gegebenen Programm einen Kontrollflussgraphen erstellen.

Studierende kennen und verstehen die kontrollflussorientierten Testverfahren Anweisungs-, Zweig- und (vollständige oder strukturierte) Pfadüberdeckung und die Behandlung von Schleifen mit dem "Boundary-Interior Test" (Grenz- und Innen-Test) und können diese anwenden. Studierende kennen einfache, mehrfache und minimal-mehrfache Bedingungsüberdeckungsverfahren und können diese anwenden.

Studierende verstehen das Konzept automatisch ablaufender Testfälle und deren Bedeutung als Regressionstests und kennen und beherrschen die Erstellung und Überprüfung von Tests mithilfe der Rahmenarchitektur JUnit. Studierende kennen Prüfprogramme zur Ermittlung der Anweisungsabdeckung von Testfällen (EMMA) und zur Prüfung des Programmierstils (Checkstyle). Studierende kennen Werkzeuge zur (Teil-)Automatisierung von Aufgaben während des Entwicklungsprozesses (Maven).

Studierende beherrschen die Verfahren funktionale Äquivalenzklassenbildung, Grenzwertanalyse, Zufallstest und Test von Zustandsautomaten zur Testfallbestimmung.

Studierende beherrschen Regressionstests, die verschiedenen Integrationsstrategien von Integrationstests (unmittelbar, inkrementell, vorgehensorientiert und testzielorientiert) und kennen den Unterschied zwischen funktionalen und nichtfunktionalen Systemtests.

Studierende kennen Testwerkzeuge und -konzepte wie Zusicherungen (engl. Assertions) und Prüfprogramme zum Identifikation von Defekten anhand von Fehlermustern (Findbugs).

Studierende verstehen die einzelnen Tätigkeiten und Abläufe der Abnahme-, Einführungs- und Wartungsphase und können diese wiedergeben. Studierende kennen die Unterschiede zwischen Wartung und Pflege. Studierende verstehen die Konzepte Änderungsverwaltung und –verfolgung (Fehlermeldungen und Verbesserungsvorschläge).

Studierende können Methoden zur Kosten- und Terminschätzung wie Umfang (in Codezeilen, engl. Lines of Code (LOC)) oder Personenmonate (PM) wiedergeben und auf Beispiele anwenden. Studierende verstehen wichtige Einflussfaktoren der Aufwandsschätzung ("Teufelsquadrat": Quantität, Qualität, Entwicklungsdauer, Kosten) und Basismethoden der Aufwandsschätzung (Analogiemethode, Relationsmethode, Multiplikatormethode, COCOMO II, Konsens-Schätzmethoden (Delphi-Methode (engl. Delphi method), Planungspoker (engl. planning poker)) und können diese anwenden.

Studierende kennen die verschiedenen Prozessmodelle Programmieren durch Probieren, Wasserfallmodell, V-Modell, Prototypenmodell, Iterative Modelle, Synchronisiere und Stabilisiere, Extreme Programming und Scrum und können sie vergleichen.

Studierende können grafische Benutzeroberflächen (GBO, engl. Graphical User Interface, GUI) in Java gestalten und bauen. Studierende beherrschen das Entwickeln von ereignisgetriebener Software.

Studierende kennen und verstehen Konzepte zur Identifikation und Verfolgung von Softwareänderungen mithilfe von Versionsverwaltungen und kennen grundlegende Begriffe von (Software-) Konfigurationen wie bspw. Version, Revisionen und Varianten. Studierende beherrschen die Konzepte Einbuchen/Ausbuchen (Check-In/Check-Out), Verschmelzen und Konfliktauflösung sowie das Anlegen und Zusammenführen von Entwicklungslinien. Sie kennen die Unterschiede der Versionsverwaltungen Revision Control System, Subversion und Git.

**Arbeitsaufwand:**

6 LP entspricht ca. 180 Arbeitsstunden, davon

ca. 45 Std. Vorlesungsbesuch
ca. 15 Std. Nachbearbeitung
ca. 15 Std. Übungsbesuch
ca. 15 Std. Tutoriumsbesuch
ca. 45 Std. Bearbeitung Übungsaufgaben
ca. 1,5 Std. schriftliche Prüfung (90 Minuten)
ca. 44 Std. Prüfungsvorbereitung

# T 6.142 Teilleistung: Softwaretechnik I Übungsschein [T-INFO-101995]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Ina Schaefer
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-101175 - Softwaretechnik I

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Studienleistung | 0 | best./nicht best. | Jedes Sommersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 24518 | Softwaretechnik I | 4 SWS | Vorlesung / Übung (VÜ) / 🗣 | Schaefer, Eichhorn |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| SS 2025 | 7500250 | Softwaretechnik I Übungsschein | | | Schaefer |

Legende: 💻 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Es muss ein unbenoteter Übungsschein als Erfolgskontrolle in Form einer Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO Informatik erbracht werden.

**Voraussetzungen**
keine

**Empfehlungen**
Das Modul *Programmieren* sollte abgeschlossen sein.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

V **Softwaretechnik I** — **Vorlesung / Übung (VÜ)**
24518, SS 2025, 4 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Präsenz**

**Inhalt**
Inhalt der Vorlesung ist der gesamte Lebenszyklus von Software von der Projektplanung über die Systemanalyse, die Kostenschätzung, den Entwurf und die Implementierung, die Validation und Verifikation, bis hin zur Wartung von Software. Weiter werden UML, Entwurfsmuster, Software-Werkzeuge, Programmierumgebungen und Konfigurationskontrolle behandelt.

**Lernziele:**

Studierende kennen und verstehen die Bedeutung der sechs Phasen Planung, Definition, Entwurf (Design), Implementierung, Testen und Abnahme, Einsatz und Wartung des Wasserfallmodells für den Softwareentwicklungsprozess und kennen die verschiedenen Schritte und Artefakte, die in den einzelnen Phasen entstehen.

Studierende beherrschen die Modellierung von Anwendungsfällen eines Szenarios mithilfe von UML-Anwendungsfalldiagrammen. Studierende kennen die unterschiedlichen Arten von Anforderungen sowie Probleme und Techniken der Anforderungsermittlung. Studierende kennen Aufbau und Gliederung eines Lastenhefts und verstehen die Notwendigkeit eines Glossars und einer Durchführbarkeitsuntersuchung.

Studierende können für eine vorgegebene Aufgabenstellung ein Pflichtenheft entsprechend dem beschriebenen Pflichtenheft-Schema erstellen.

Studierende kennen das Konzept der Modellierung sowie verschiedene Arten von UML-Modellen und deren Elemente. Studierende beherrschen die Erstellung von Objektmodellen und dynamischen Modellen mit den UML-Diagrammtypen Klassendiagramm, Anwendungsfalldiagramm, Aktivitätsdiagramm, Interaktionsdiagramm, Sequenzdiagramm, Zustandsdiagramm und Paketdiagramm.

Studierende verstehen die grundlegenden OO-Konzepte Objekt, Klasse, Exemplar, Attribut, Zustand, Kapselungsprinzip, Assoziation und Relation, Kardinalität, Multiplizität, Vererbung, Ist-ein Beziehung, abstrakte Methode, Schnittstelle, Ko-/Kontravarianz, In-/Varianz, Polymorphie, Sichtbarkeit/"Zugriffsschutz".

Studierende verstehen die Notwendigkeit von Entwurfs-Abwägungen und die Konzepte modularer und Objekt-orientierter Entwurf sowie Architektur- und Entwurfsmuster und können diese vergleichen und anwenden.

Studierende kennen die Begriffe abstrakte Maschine/virtuelle Maschine sowie Programmfamilie/Software-Produktlinie.

Studierende kennen und verstehen die Architekturstile Schichtenarchitektur, Klient/Dienstgeber (engl. client/server), Partnernetze (engl. peer-to-peer), Datenablage (engl. repository), Modell-Präsentation-Steuerung (engl. Model-View-Controller), Fließband (engl. pipeline), Rahmenarchitektur (engl. framework) und Dienstorientierte Architektur (engl. service oriented architecture)

Studierende kennen die verschiedenen Kategorien von Entwurfsmustern und können die Entkopplungsmuster Adapter, Beobachter, Brücke, Iterator, Stellvertreter und Vermittler, die Varianten-Muster Abstrakte Fabrik, Besucher, Fabrikmethode, Kompositum, Schablonenmethode, Strategie und Dekorierer, die Zustandshandhabungs-Muster Einzelstück, Fliegengewicht, Memento, Prototyp und Zustand und die Steuerungs-Muster Befehl und Master/Worker sowie die Bequemlichkeitsmuster Bequemlichkeits-Klasse, Bequemlichkeits-Methode, Fassade und Null-Objekt anwenden und bewerten.

Studierende beherrschen die Abbildung von UML-Modellen auf Code.

Studierende verstehen die Notwendigkeit von Programmierrichtlinien und selbstkontrolliertem Programmieren und kennen typische Programmierfehler und können den Nutzen von Fehler- und Zeitlogbüchern erläutern.

Studierende verstehen die Notwendigkeit von Softwaretests und kennen die drei verschiedenen Arten von Fehlern, Versagen oder Ausfall (engl. failure, fault), Defekt (engl. defect, bug) und Irrtum oder Herstellungsfehler (engl. mistake) und deren Zusammenhang.

Studierende verstehen die Testhelfer Stummel (engl. stub), Attrappe (engl. dummy) und Nachahmung (engl. mock object) und können diese anwenden.

Studierende verstehen die Unterschiede zwischen testenden, verifizierenden und analysierenden Testverfahren. Studierende können die verschiedenen Fehlerklassen Anforderungsfehler, Entwurfsfehler und Implementierungsfehler erklären und unterscheiden.

Studierende verstehen die grundlegenden Begriffe (Software-)Test, Testling/Prüfling/Testobjekt (engl. test object, component under test, CUT), Testfall (engl. test case), Testtreiber (engl. test driver) und Testrahmen (engl. testing framework) und können diese wiedergeben.

Studierende kennen die verschiedenen Testarten Komponenten-Test (unit test), Integrationstest (integration test), Systemtest (system test), Abnahmetest (acceptance test) die dazugehörigen Phasen im Softwarentwicklungsprozess und die Artefakte auf denen sie angewendet werden.

Studierende beherrschen die dynamischen Testverfahren Strukturtest (kontrollflussorientierter Test, datenflussorientierter Test, white/glass box testing), funktionaler Test (black box testing), und Leistungstest (Last- und Stresstest) sowie statische Prüfverfahren, darunter Prüfprogramme zur statischen Analyse und die manuellen Prüfmethoden Inspektion, Review, Durchsichten (engl. inspection, review, walkthrough).

Studierende können aus einem gegebenen Programm einen Kontrollflussgraphen erstellen.

Studierende kennen und verstehen die kontrollflussorientierten Testverfahren Anweisungs-, Zweig- und (vollständige oder strukturierte) Pfadüberdeckung und die Behandlung von Schleifen mit dem "Boundary-Interior Test" (Grenz- und Innen-Test) und können diese anwenden. Studierende kennen einfache, mehrfache und minimal-mehrfache Bedingungsüberdeckungsverfahren und können diese anwenden.

Studierende verstehen das Konzept automatisch ablaufender Testfälle und deren Bedeutung als Regressionstests und kennen und beherrschen die Erstellung und Überprüfung von Tests mithilfe der Rahmenarchitektur JUnit. Studierende kennen Prüfprogramme zur Ermittlung der Anweisungsabdeckung von Testfällen (EMMA) und zur Prüfung des Programmierstils (Checkstyle). Studierende kennen Werkzeuge zur (Teil-)Automatisierung von Aufgaben während des Entwicklungsprozesses (Maven).

Studierende beherrschen die Verfahren funktionale Äquivalenzklassenbildung, Grenzwertanalyse, Zufallstest und Test von Zustandsautomaten zur Testfallbestimmung.

Studierende beherrschen Regressionstests, die verschiedenen Integrationsstrategien von Integrationstests (unmittelbar, inkrementell, vorgehensorientiert und testzielorientiert) und kennen den Unterschied zwischen funktionalen und nichtfunktionalen Systemtests.

Studierende kennen Testwerkzeuge und -konzepte wie Zusicherungen (engl. Assertions) und Prüfprogramme zum Identifikation von Defekten anhand von Fehlermustern (Findbugs).

Studierende verstehen die einzelnen Tätigkeiten und Abläufe der Abnahme-, Einführungs- und Wartungsphase und können diese wiedergeben. Studierende kennen die Unterschiede zwischen Wartung und Pflege. Studierende verstehen die Konzepte Änderungsverwaltung und –verfolgung (Fehlermeldungen und Verbesserungsvorschläge).

Studierende können Methoden zur Kosten- und Terminschätzung wie Umfang (in Codezeilen, engl. Lines of Code (LOC)) oder Personenmonate (PM) wiedergeben und auf Beispiele anwenden. Studierende verstehen wichtige Einflussfaktoren der Aufwandsschätzung ("Teufelsquadrat": Quantität, Qualität, Entwicklungsdauer, Kosten) und Basismethoden der Aufwandsschätzung (Analogiemethode, Relationsmethode, Multiplikatormethode, COCOMO II, Konsens-Schätzmethoden (Delphi-Methode (engl. Delphi method), Planungspoker (engl. planning poker)) und können diese anwenden.

Studierende kennen die verschiedenen Prozessmodelle Programmieren durch Probieren, Wasserfallmodell, V-Modell, Prototypenmodell, Iterative Modelle, Synchronisiere und Stabilisiere, Extreme Programming und Scrum und können sie vergleichen.

Studierende können grafische Benutzeroberflächen (GBO, engl. Graphical User Interface, GUI) in Java gestalten und bauen. Studierende beherrschen das Entwickeln von ereignisgetriebener Software.

Studierende kennen und verstehen Konzepte zur Identifikation und Verfolgung von Softwareänderungen mithilfe von Versionsverwaltungen und kennen grundlegende Begriffe von (Software-) Konfigurationen wie bspw. Version, Revisionen und Varianten. Studierende beherrschen die Konzepte Einbuchen/Ausbuchen (Check-In/Check-Out), Verschmelzen und Konfliktauflösung sowie das Anlegen und Zusammenführen von Entwicklungslinien. Sie kennen die Unterschiede der Versionsverwaltungen Revision Control System, Subversion und Git.

**Arbeitsaufwand:**

6 LP entspricht ca. 180 Arbeitsstunden, davon

ca. 45 Std. Vorlesungsbesuch
ca. 15 Std. Nachbearbeitung
ca. 15 Std. Übungsbesuch
ca. 15 Std. Tutoriumsbesuch
ca. 45 Std. Bearbeitung Übungsaufgaben
ca. 1,5 Std. schriftliche Prüfung (90 Minuten)
ca. 44 Std. Prüfungsvorbereitung

# T 6.143 Teilleistung: Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik [T-WIWI-109940]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Christof Weinhardt
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101434 - eBusiness und Service Management

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Semester | 2 |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt durch das Ausarbeiten einer schriftlichen Dokumentation, einer Präsentation der Ergebnisse der durchgeführten praktischen Komponenten und der aktiven Beteiligung an den Diskussionen.

Bitte beachten Sie, dass auch eine praktische Komponente wie die Durchführung einer Umfrage, oder die Implementierung einer Applikation neben der schriftlichen Ausarbeitung zum regulären Leistungsumfang der Veranstaltung gehört. Die jeweilige Aufgabenstellung entnehmen Sie bitte der Veranstaltungsbeschreibung.
Die Gesamtnote der Prüfungsleistung anderer Art wird wie folgt gebildet:

Insgesamt können 60 Punkte erreicht werden, davon

- maximal 30 Punkte für die schriftliche Dokumentation
- maximal 30 Punkte für die praktische Komponente

**Voraussetzungen**
siehe "Modellierte Voraussetzungen"

**Empfehlungen**
Keine

**Anmerkungen**
Für die Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik können sich interessierte Studierende initiativ mit einem Themenvorschlag an die Wissenschaftlichen Mitarbeiter des Lehrstuhls von Prof. Weinhardt wenden.

Die Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik entspricht dem Seminarpraktikum, wie es bisher nur für den Studiengang Wirtschaftsinformatik angeboten wurde. Mit dieser Veranstaltung wird die Möglichkeit, praktische Erfahrungen zu sammeln bzw. wissenschaftliche Arbeitsweise im Rahmen eines Seminarpraktikums zu erlernen, auch Studierenden des Wirtschaftsingenieurwesens und der Technischen Volkswirtschaftslehre zugänglich gemacht.

Die Spezialveranstaltung Wirtschaftsinformatik kann anstelle einer regulären Vorlesung (siehe Modulbeschreibung) gewählt werden. Sie kann aber nur einmal pro Modul angerechnet werden.

# T 6.144 Teilleistung: Standortplanung und strategisches Supply Chain Management [T-WIWI-102704]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Stefan Nickel
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101421 - Supply Chain Management
M-WIWI-101413 - Anwendungen des Operations Research
M-WIWI-101936 - Methodische Grundlagen des OR

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 4 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2550486 | Standortplanung und strategisches Supply Chain Management | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Nickel |
| WS 24/25 | 2550487 | Übungen zu Standortplanung und strategisches SCM | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Hoffmann |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900091 | Standortplanung und strategisches Supply Chain Management | | | Nickel |

Legende: 🖥 Online, 🖥🗣 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer 60-minütigen schriftlichen Prüfung (nach §4(2), 1 SPO).
Die Prüfung wird jedes Semester angeboten.
Zulassungsvoraussetzung zur Klausur ist die erfolgreiche Teilnahme an den Online-Übungen.

**Voraussetzungen**
Zulassungsvoraussetzung zur Klausur ist die erfolgreiche Teilnahme an den Online-Übungen.

**Empfehlungen**
Keine

**Anmerkungen**
Die Lehrveranstaltung wird in jedem Wintersemester angeboten. Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet nachgelesen werden.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Standortplanung und strategisches Supply Chain Management

2550486, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Organisatorisches**
Für die Klausurzulassung müssen 4 von 5 Online-Tests bestanden sein.

Die Zulassung ist ein Jahr gültig, außer es handelt sich um einen Zweitversuch. In diesem Falle müssen die Online-Tests nicht erneut absolviert werden.

**Literaturhinweise**
**Weiterführende Literatur:**


- Daskin: Network and Discrete Location: Models, Algorithms, and Applications, Wiley, 1995
- Domschke, Drexl: Logistik: Standorte, 4. Auflage, Oldenbourg, 1996
- Francis, McGinnis, White: Facility Layout and Location: An Analytical Approach, 2nd Edition, Prentice Hall, 1992
- Love, Morris, Wesolowsky: Facilities Location: Models and Methods, North Holland, 1988
- Thonemann: Operations Management - Konzepte, Methoden und Anwendungen, Pearson Studium, 2005


## V Übungen zu Standortplanung und strategisches SCM

2550487, WS 24/25, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Übung (Ü)**
**Präsenz**

**Organisatorisches**
Für die Klausurzulassung müssen 4 von 5 Online-Tests bestanden sein.

Die Zulassung ist ein Jahr gültig, außer es handelt sich um einen Zweitversuch. In diesem Falle müssen die Online-Tests nicht erneut absolviert werden.

**Literaturhinweise**
**Weiterführende Literatur:**


- Daskin: Network and Discrete Location: Models, Algorithms, and Applications, Wiley, 1995
- Domschke, Drexl: Logistik: Standorte, 4. Auflage, Oldenbourg, 1996
- Francis, McGinnis, White: Facility Layout and Location: An Analytical Approach, 2nd Edition, Prentice Hall, 1992
- Love, Morris, Wesolowsky: Facilities Location: Models and Methods, North Holland, 1988
- Thonemann: Operations Management - Konzepte, Methoden und Anwendungen, Pearson Studium, 2005

# T 6.145 Teilleistung: Statistik I [T-WIWI-102737]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Grothe
Prof. Dr. Melanie Schienle
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101432 - Einführung in die Statistik

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2600008 | Statistik I | 4 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Krüger |
| SS 2025 | 2600009 | Tutorien zu Statistik I | 2 SWS | Tutorium (Tu) | Krüger, Becker, N.N., Biegert |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900022 | Statistik I | | | Grothe, Lerch |
| SS 2025 | 7900104 | Statistik I | | | Krüger, Lerch |

Legende: 💻 Online, 🌍 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120 Minuten). Die Prüfung wird gegen Ende der Vorlesungszeit oder zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit angeboten. Die Wiederholungsprüfung wird im jeweils folgenden Semester angeboten.

Bonus: Es ist geplant, dass ab dem Sommersemester 2025 durch die erfolgreiche Mitarbeit in den Tutorien ein Notenbonus für die Statistik I-Prüfung erworben werden kann. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus in der Regel die Note um eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Die genauen Kriterien für die Vergabe eines Bonus werden zu Vorlesungsbeginn bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**
Keine

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Statistik I

2600008, SS 2025, 4 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
**Lernziele:**

Die Studierenden verstehen

- grundlegende Konzepte der statistischen Datenauswertung sowie
- grundlegende Definitionen und Aussagen der Wahrscheinlichkeitstheorie

und können diese anwenden.

**Inhalt:**

A. Deskriptive Statistik: Univariate und Bivariate Analyse

B. Wahrscheinlichkeitstheorie: Wahrscheinlichkeitsraum, bedingte Wahrscheinlichkeiten, Produktwahrscheinlichkeiten

C. Zufallsvariablen: Lage- und Formparameter, Abhängigkeitsmaße, konkrete Verteilungsmodelle

**Arbeitsaufwand:**

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

Präsenzzeit: 60 Stunden

Selbststudium: 90 Stunden

**Literaturhinweise**
Skript: Kurzfassung Statistik I. Dieses enthält ausführliche Angaben zu weiterführender Literatur.

# T 6.146 Teilleistung: Statistik II [T-WIWI-102738]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Oliver Grothe
Prof. Dr. Melanie Schienle
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101432 - Einführung in die Statistik

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2610020 | Statistik II | 4 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Schienle |
| WS 24/25 | 2610021 | Tutorien zu Statistik II | 2 SWS | Tutorium (Tu) | Krüger, Lerch, Becker |
| WS 24/25 | 2610022 | PC-Praktikum zu Statistik II | 2 SWS | Praktische Übung (PÜ) | Grothe, Lerch |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900001 | Statistik II | | | Schienle, Lerch |
| SS 2025 | 7900082 | Statistik II | | | Schienle, Lerch |

Legende: 💻 Online, 🌐 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (120 Minuten). Die Prüfung wird gegen Ende der Vorlesungszeit oder zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit angeboten. Die Wiederholungsprüfung wird im jeweils folgenden Semester angeboten.
Bonus: Es ist geplant, dass ab dem Wintersemester 2025/2026 durch die erfolgreiche Mitarbeit in den Tutorien ein Notenbonus für die Statistik II-Prüfung erworben werden kann. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus in der Regel die Note um eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Die genauen Kriterien für die Vergabe eines Bonus werden zu Vorlesungsbeginn bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Es wird dringend empfohlen, die Lehrveranstaltung *Statistik I* [2600008] vor der Lehrveranstaltung *Statistik II* [2610020] zu absolvieren.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Statistik II

2610020, WS 24/25, 4 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
**Lernziele:**

Der/ die Studierende

- versteht grundlegende Definitionen und Aussagen der Wahrscheinlichkeitstheorie,
- überträgt diese theoretischen Grundlagen auf Fragestellungen der parametrischen Schätz- und Testtheorie und
- lernt diese anzuwenden.

**Inhalt:**

D. Stichproben- und Schätztheorie: Stichprobenverteilungen, Schätzfunktionen, Punkt- und Intervallschätzung

E. Testtheorie: Allgemeine Prinzipien von Hypothesentests, konkrete 1- und 2-Stichprobentests

F. Regressionsanalyse: Einfache und multiple lineare Regression, statistische Inferenz.

**Voraussetzungen:**

Es wird dringend empfohlen, die Lehrveranstaltung *Statistik I* [2600008] vor der Lehrveranstaltung *Statistik II* [2600020] zu absolvieren.

**Arbeitsaufwand:**

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

Präsenzzeit: 60 Stunden

Selbststudium: 90 Stunden

**Literaturhinweise**
Skriptum: Kurzfassung Statistik II

**Weiterführende Literatur:**

Bamberg, G., Baur, F. und Krapp, M.: Statistik, 15. überarb. Auflage. Oldenbourg, München 2009, ISBN 978-3486590883.

Fahrmeir, L., Heumann, C., Künstler, R., Pigeot, I. und Tutz, G.: Statistik - Der Weg zur Datenanalyse, 8. Auflage. Springer Spektrum. Berlin 2016, ISBN 978-3-662-50371-3.

Mosler, K. und Schmid, F.: Beschreibende Statistik und Wirtschaftsstatistik, 4. akt. und verb. Auflage, Springer, Berlin 2009, ISBN 978-3642015564.

Mosler, K. und Schmid, F.: Wahrscheinlichkeitsrechnung und schließende Statistik, 4. verb. Aufl., Springer, Berlin 2011, ISBN 978-3642150098.

Stock, J.H. und Watson M.W.: Introduction to Econometrics, 3. Auflage, Prentice Hall 2014, ISBN 978-1292071312

Stocker, T.C. und Steinke I.: Statistik: Grundlagen und Methodik. De Gruyter Oldenbourg, Berlin 2016 ISBN-13: 978-3110353884.

# T 6.147 Teilleistung: Statistische Modellierung von allgemeinen Regressionsmodellen [T-WIWI-103065]

**Verantwortung:** apl. Prof. Dr. Wolf-Dieter Heller
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-105414 - Statistik und Ökonometrie II
M-WIWI-101599 - Statistik und Ökonometrie

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2521350 | Statistische Modellierung von Allgemeinen Regressionsmodellen | 2 SWS | Vorlesung (V) | Heller |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900011 | Statistische Modellierung von allgemeinen Regressionsmodellen | | | Heller |
| WS 24/25 | 7900146 (WS23/24) | Statistische Modellierung von allgemeinen Regressionsmodellen | | | Heller |

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1h nach § 4, Abs. 2, 1 SPO.

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Es werden inhaltliche Kenntnisse der Veranstaltung "*Volkswirtschaftslehre III: Einführung in die Ökonometrie*"[2520016] vorausgesetzt.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Statistische Modellierung von Allgemeinen Regressionsmodellen
2521350, WS 24/25, 2 SWS, Im Studierendenportal anzeigen — **Vorlesung (V)**

**Inhalt**
**Lernziele:**

Der/ die Studierende besitzt umfassende Kenntnisse allgemeiner Regressionsmodelle.

**Voraussetzungen:**

Es werden inhaltliche Kenntnisse der Veranstaltung "*Volkswirtschaftslehre III: Einführung in die Ökonometrie*" [2520016] vorausgesetzt.

**Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 65 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 40 Stunden

# T 6.148 Teilleistung: Strategisches Management [T-WIWI-113090]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Hagen Lindstädt
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101425 - Strategie und Organisation

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 3,5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2577900 | Strategisches Management | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Lindstädt |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900199 | Strategisches Management | | | Lindstädt |
| SS 2025 | 7900067 | Strategisches Management | | | Lindstädt |

Legende: 💻 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60min.) (nach §4(2), 1 SPO) zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit des Semesters.

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

**Voraussetzungen**
Keine

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

V **Strategisches Management** — **Vorlesung (V)**
2577900, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen — **Präsenz**

**Inhalt**

Die Studierenden lernen zentrale Konzepte des strategischen Managements entlang des idealtypischen Strategieprozesses kennen. Dabei soll ein Überblick über grundlegende Frameworks und Modelle gegeben und durch den Transfer der Theorie auf praktische Fragestellungen eine handlungsorientierte Integrationsleistung erbracht werden.

Durch die intensive Auseinandersetzung mit praxisrelevanten Fallstudien werden die Studierenden dazu angeregt, strategische Maßnahmen in der realen Geschäftswelt zu erlernen und gezielt einzusetzen. Der Kurs zeichnet sich durch einen handlungsorientierten Ansatz aus und vermittelt den Studierenden ein realistisches Verständnis der Möglichkeiten und Grenzen rationaler Gestaltungsansätze.

Inhalt in Stichworten:

- Unternehmensführung und strategisches Management: Begriffe, Ebenen, Prozess
- Strategische Analyse: Interne und externe Analyse
- Wettbewerbsstrategie: Formulierung, Bewertung und Auswahl strategischer Handlungsalternativen auf Geschäftsfeldebene
- Strategische Interaktion und strategisches Commitment
- Unternehmensstrategie: Diversifikationsstrategie, M&A und Management des Unternehmensportfolios
- Umsetzung von Strategien in Unternehmen

**Aufbau**

Die Vorlesungen des Kurses stehen den Studierenden online als Aufzeichnungen zur Verfügung, während die Veranstaltungstermine für die aktive Diskussion praxisrelevanter Fallstudien reserviert sind.

**Lernziele:**

Nach Abschluss des Kurses sind die Studierenden in der Lage,

- Strategische Entscheidungen entlang des idealtypischen Strategieprozesses im praktischen Umfeld vorzubereiten,
- Quellen von Wettbewerbsvorteilen zu identifizieren,
- Wechselbeziehungen von Unternehmen im Wettbewerb zu erklären,
- Das Portfoliomanagement von Unternehmen zu bewerten,
- Aktionen und Entscheidungen von Unternehmen strategisch einzuordnen,
- Kenntnisse aus theoretischen Frameworks für die Analyse realer Situationen anzuwenden

**Empfehlungen:**

Keine.

**Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand bei 3,5 Leistungspunkten: ca. 105 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

Selbststudium: 75 Stunden

**Nachweis:**

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung im Sommersemester 2021 entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als 60-minütige Klausur (schriftliche Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

Voraussichtlich wird die Prüfung zu Beginn der vorlesungsfreien Zeit des Semesters stattfinden.

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

**Literaturhinweise**

- Pidun, U.: *Corporate Strategy: Theory and Practice*. Springer-Gabler, Wiesbaden 2019.
- Lindstädt, H.; Hauser, R.: *Strategische Wirkungsbereiche des Unternehmens*. Gabler, Wiesbaden 2004.
- Grant, R.M.: *Contemporary Strategy Analysis, 10. Aufl., Wiley 2018*.

Die relevanten Auszüge und zusätzliche Quellen werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.

# T 6.149 Teilleistung: Taktisches und operatives Supply Chain Management [T-WIWI-102714]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Stefan Nickel
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-103278 - Optimierung unter Unsicherheit
M-WIWI-101421 - Supply Chain Management
M-WIWI-101413 - Anwendungen des Operations Research

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 3 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2550486 | Taktisches und operatives SCM | 3 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Nickel |
| SS 2025 | 2550487 | Übungen zu Taktisches und operatives SCM | 1.5 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Pomes, Hoffmann |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900104 | Taktisches und operatives Supply Chain Management | | | Nickel |

Legende: 💻 Online, 🗣💻 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung entweder als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 3), oder als 60-minütige Klausur (schriftlichen Prüfung nach SPO § 4 Abs. 2, Pkt. 1) angeboten.

Die Prüfung wird jedes Semester angeboten.

Zulassungsvoraussetzung zur Klausur ist die erfolgreiche Teilnahme an den Online-Übungen.

**Voraussetzungen**
Zulassungsvoraussetzung zur Klausur ist die erfolgreiche Teilnahme an den Online-Übungen.

**Empfehlungen**
Keine

**Anmerkungen**
Die Lehrveranstaltung wird in jedem Sommersemester angeboten. Das für drei Studienjahre im Voraus geplante Lehrangebot kann im Internet nachgelesen werden.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Taktisches und operatives SCM

2550486, SS 2025, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Die Planung des Materialtransports ist wichtiger Bestandteil des Supply Chain Management. Durch eine Aneinanderreihung von Transportverbindungen und Zwischenstationen wird die Lieferstelle (Produzent) mit der Empfangsstelle (Kunde) verbunden. Die allgemeine Belieferungsaufgabe lässt sich folgendermaßen formulieren (siehe Gudehus): Für vorgegebene Warenströme oder Sendungen ist aus den möglichen Logistikketten die optimale Liefer- und Transportkette auszuwählen, die bei Einhaltung der geforderten Lieferzeiten und Randbedingungen mit den geringsten Kosten verbunden ist. Ziel der Bestandsplanung im Warenlager ist die optimale Bestimmung der zu bestellenden Warenmengen, so dass die fixen und variablen Bestellkosten minimiert und etwaige Ressourcenbeschränkungen oder Vorgaben an die Lieferfähigkeit und den Servicegrad eingehalten werden. Ähnlich gelagert ist das Problem der Losgrößenplanung in der Produktion, das sich mit der optimale Bestimmung der an einem Stück zu produzierenden Produktmengen beschäftigt. Gegenstand der Vorlesung ist eine Einführung in die Begriffe des Supply Chain Managements und die Vorstellung der wichtigsten quantitativen Planungsmodelle zur Distributions-, Touren-, Bestands-, und Losgrößenplanung. Darüber hinaus werden Fallstudien besprochen.

Das Bestehen der Online-Übung ist Zulassungsvoraussetzung für die Klausur.

**Literaturhinweise**
**Weiterführende Literatur**


- Domschke: Logistik: Transporte, 5. Auflage, Oldenbourg, 2005
- Domschke: Logistik: Rundreisen und Touren, 4. Auflage, Oldenbourg, 1997
- Ghiani, Laporte, Musmanno: Introduction to Logistics Systems Planning and Control, Wiley, 2004
- Gudehus: Logistik, 3. Auflage, Springer, 2005
- Simchi-Levi, Kaminsky, Simchi-Levi: Designing and Managing the Supply Chain, 3rd edition, McGraw-Hill, 2008
- Silver, Pyke, Peterson: Inventory management and production planning and scheduling, 3rd edition, Wiley, 1998

# T 6.150 Teilleistung: Teamprojekt Softwareentwicklung [T-INFO-109823]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Sebastian Abeck
Prof. Dr. Ralf Reussner
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-104809 - Teamprojekt Softwareentwicklung

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 8 | Drittelnoten | Jedes Semester | 2 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Lehrveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 2400101 | Teamprojekt Softwareentwicklung | 2 SWS | Praktikum (P) / 🗣 | Abeck, Reussner, Burger, Oberweis, Mädche, Scheibehenne |
| SS 2025 | 2424901 | Teamprojekt Softwareentwicklung | 2 SWS | Praktikum (P) / 🗣 | Abeck, Reussner |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500150 | Teamprojekt Softwareentwicklung: Write Your Own Android App | | | Koziolek |
| WS 24/25 | 7500317 | Teamprojekt Softwareentwicklung: Daten-getriebene Entscheidungsfindung zu strategischen Unternehmensfragestellungen | | | Abeck |
| WS 24/25 | 7900193 | Teamprojekt Softwareentwicklung: E-Assessment für UML-Klassendiagramme | | | Oberweis |
| WS 24/25 | 7900235 | Teamprojekt Softwareentwicklung: Fitness Analytics:Datenreichtum im Gym der Zukunft | | | Scheibehenne |
| WS 24/25 | 7900262 | Teamprojekt Softwareentwicklung – Scenario Generation Framework for Carla | | | Zöllner |
| WS 24/25 | 7900308 | Teamprojekt Softwareentwicklung: MyLoad, Entwicklung einer Echtzeit-Visualisierung für mentale Belastung am hybriden Arbeitsplatz | | | Mädche |
| WS 24/25 | 7900312 | Teamprojekt Softwareentwicklung: Developing a web-based reading assistent using eye-tracking and LLMs | | | Mädche |
| WS 24/25 | 7900336 | Teamprojekt Softwareentwicklung: Entwicklung eines LLM gestützten Social Robots für Mental Health Support | | | Mädche |
| WS 24/25 | 7900337 | Teamprojekt Softwareentwicklung: Entwicklung eines multilingualen LLM-gestützten mobilen Lernassistenten für Vorlesungsinhalte | | | Mädche |
| WS 24/25 | 7900350 | Teamprojekt Softwareentwicklung – Anbindung von Autoware an CARLA | | | Zöllner |
| WS 24/25 | 7900363 | Teamprojekt Softwareentwicklung: Support von Emotionskompetenz durch Smartwatches: Entwicklung von Watchface-Complications, Emotion Recognition und Micro-Interventions | | | Mädche |

Legende: 🖥 Online, 🖥🗣 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO.

Es müssen eine schriftliche Ausarbeitung erstellt und eine Präsentation gehalten werden. Ein Rücktritt ist innerhalb von zwei Wochen nach Vergabe des Themas möglich. Die Grundlage für die Notengebung sind die erstellten Dokumente, die Präsentationen während des Projektverlaufs und die Abschlusspräsentation.

**Voraussetzungen**
Folgende Lehrveranstaltungen müssen zuvor erfolgreich abgeschlossen sein:

- Grundbegriffe der Informatik
- Programmieren
- Softwaretechnik

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

V

## Teamprojekt Softwareentwicklung

2400101, WS 24/25, 2 SWS, Im Studierendenportal anzeigen

**Praktikum (P)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Das "TEamprojekt Softwareentwicklung" (TES) ist eine gemeinsam von der KIT-Fakultät für Informatik und der KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften angebotene Lehrveranstaltung im Studiengang Wirtschaftsinformatik. Hierbei lernen die Teilnehmer, ein umfangreiches Softwaresystem mittels moderner Methoden im Team zu entwickeln. Eine inhaltliche Beschreibung und die mit der Veranstaltung verknüpften Lernziele finden sich im Modulhandbuch.

**Organisatorisches**
Die Veranstaltung wird über das Wiwi-Portal organisiert. Zur Anmeldung am Wiwi-Portal wird der KIT-Account verwendet. Detaillierte Informationen zur Teilnahme an den Teamprojekten können dem Leitfaden zur Anmeldung zum Teamprojekt entnommen werden.

Wenn Sie an der Veranstaltung teilnehmen möchten, **müssen** Sie sich bis zum **26.07.24** für die Veranstaltung im Wiwi-Portal anmelden. Eine spätere Anmeldung ist **nicht** mehr möglich. Eine **verbindliche Abmeldung** (z.B. aufgrund nicht bestandener Prüfungen) ist bis zum **17.10.24** um **23:59 Uhr** möglich.

Die Bewertung der Projekte erfolgt nach der Auftaktveranstaltung. Eine Änderung der Bewertung ist bis zur Teameinteilung am **17.10.2024 (Do.)** um **23:59 Uhr** möglich. Die offizielle Anmeldung im Studierendenportal des Campus-Management-Systems erfolgt nach der Teameinteilung.

In der **Auftaktveranstaltung** werden die verschiedenen Projekte von den Betreuerinnen und Betreuern vorgestellt. Die Auftaktveranstaltung findet eine Woche vor der ersten Vorlesungswoche am **14.10.2024 (Mo.)** um **14:00 Uhr** per Web-Konferenz statt. Den Link zur Teilnahme erhalten Sie rechtzeitig vor der Auftaktveranstaltung.

V

## Teamprojekt Softwareentwicklung

2424901, SS 2025, 2 SWS, Im Studierendenportal anzeigen

**Praktikum (P)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Das "TEamprojekt Softwareentwicklung" (TES) ist eine gemeinsam von der KIT-Fakultät für Informatik und der KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften angebotene Lehrveranstaltung im Studiengang Wirtschaftsinformatik. Hierbei lernen die Teilnehmer ein umfangreiches Softwareprojekt mittels moderner Methoden im Team zu entwickeln. Eine inhaltliche Beschreibung und die mit der Veranstaltung verknüpften Lernziele finden sich im Modulhandbuch.

**Organisatorisches**
Die Veranstaltung wird über das Wiwi-Portal organisiert. Zur Anmeldung am Wiwi-Portal wird der KIT-Account verwendet. Detaillierte Informationen zur Teilnahme an den Teamprojekten können dem Leitfaden zur Anmeldung zum Teamprojekt entnommen werden.

Wenn Sie an der Veranstaltung teilnehmen möchten, **müssen** Sie sich bis zum **15.02.25** für die Veranstaltung im Wiwi-Portal anmelden. Eine spätere Anmeldung ist **nicht** mehr möglich. Eine **verbindliche Abmeldung** (z.B. aufgrund nicht bestandener Prüfungen) ist bis zum **16.04.25** 23:59 Uhr möglich.

Die Bewertung der Projekte erfolgt nach der Auftaktveranstaltung. Eine Änderung der Bewertung ist bis zur Teameinteilung bis, **16.04.25 23:59 Uhr** möglich. Die offizielle Anmeldung im Studierendenportal des Campus-Management-Systems erfolgt nach der Teameinteilung.

Weitere Informationen zum Teamprojekt Softwareentwicklung (TES) finden Sie auf unserer Homepage. Die **Auftaktveranstaltung** findet am **14.04.2025** um **14:00** Uhr via MS Teams statt. Über den folgenden Link können Sie der Auftaktveranstaltung via MS Teams beitreten: Web-Konferenz zur Auftaktveranstaltung

# T 6.151 Teilleistung: Telematics [T-INFO-114269]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Martina Zitterbart
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-107243 - Telematics

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 6 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 1 |

| Prüfungsveranstaltungen | | | |
|---|---|---|---|
| SS 2025 | 7500115 | Telematik | Zitterbart |

**Erfolgskontrolle(n)**
The assessment is carried out as a written examination (§ 4 Abs. 2 No. 1 SPO) lasting 90 minutes.

*Depending on the number of participants, it will be announced six weeks before the examination (Section 6 (3) SPO) whether the assessment will take the form of an oral examination of approx.*

*- in the form of an oral examination of approx. 30 minutes in accordance with § 4 Para. 2 No. 2 SPO* ***or***

*- in the form of a written examination in accordance with § 4 Para. 2 No. 1 SPO*

*takes place.*

**Voraussetzungen**
None.

**Empfehlungen**

- Contents of the lecture ***Introduction to computer networks*** or comparable lectures are a prerequisite.
- Attendance of the module-accompanying ***basic practical course Protocol Engineering*** is recommended.

# T 6.152 Teilleistung: Theoretische Grundlagen der Informatik [T-INFO-103235]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Marvin Künnemann
Dr. rer. nat. Torsten Ueckerdt
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-101189 - Theoretische Informatik

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 6 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2424005 | Theoretische Grundlagen der Informatik | | Vorlesung / Übung (VÜ) / 🗣 | Künnemann, Gokaj, Stieß |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500251 | Theoretische Grundlagen der Informatik | | | Künnemann |

Legende: 💻 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (i.d.R. 120 min.) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

*Durch die erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben kann ein Notenbonus erworben werden. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um bis zu eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Details werden in der Vorlesung bekannt gegeben. Dieser Bonus ist nur gültig für eine Prüfung im gleichen Semester. Danach verfällt der Notenbonus.*

**Voraussetzungen**
Keine.

**Anmerkungen**

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Theoretische Grundlagen der Informatik

2424005, WS 24/25, SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung / Übung (VÜ)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Inhalt der Vorlesung sind die Grundlagen der Theoretischen Informatik: Berechnungsmodelle, Determinismus und Nichtdeterminismus, Fragen der Berechenbarkeit, Komplexitätstheorie, NP-Vollständigkeit, Grammatiken, formale Sprachen.

**Lehrinhalt:**
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. Andere Themen dieser Vorlesungen legen die Grundlagen für Schaltkreisentwurf, Compilerbau, uvam. 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).

**Lernziele:**
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. Somit besitzt er/sie erste Kenntnisse im Compilerbau. Zudem kann er/sie die ihm/ihr bekannten Berechnungsmodelle den einzelnen Typen der Chomsky-Hierarchie zuordnen, so dass 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.

**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

**Erfolgskontrolle:**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO. Es besteht die Möglichkeit, einen Übungsschein (Erfolgskontrolle anderer Art nach §4 Abs. 2 Nr. 3 SPO) zu erwerben. Für diesen werden Bonuspunkte vergeben, die auf eine bestandene Klausur angerechnet werden. Die Modulnote ist die Note der Klausur.

**Organisatorisches**
Genaue Informationen zu den Vorlesungs-, Übungsterminen finden sich auf https://act.iti.kit.edu/teaching/24wise/tgi

**Literaturhinweise**
**Weiterführende Literatur**


- Uwe Schöning: Theoretische Informatik - kurz gefasst. Sprektrum (2001).
- Ingo Wegener: Theoretische Informatik. Teubner (1999)
- Ingo Wegener: Kompedium theoretische Informatik. Teubner (1996).

# T 6.153 Teilleistung: Topics in Human Resource Management [T-WIWI-111858]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Petra Nieken
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-106860 - Leadership & nachhaltiges HR-Management
M-WIWI-105928 - HR Management & Digital Workplace

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung anderer Art | 3 | Drittelnoten | Jedes Semester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2573015 | Topics in Human Resource Management | 2 SWS | Kolloquium (KOL) / 🗣 | Nieken |
| SS 2025 | 2573015 | Topics in Human Resource Management | 2 SWS | Kolloquium (KOL) / 🗣 | Nieken, Mitarbeiter |

Legende: 💻 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art.

Die Note setzt sich aus der Präsentation eines vorgegebenen Forschungsthemas und der aktiven Beteiligung an den Diskussionen in der Veranstaltung zusammen. Die Gewichtung hängt von der Veranstaltung ab und wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**
Nicht kombinierbar mit T-WIWI-102871 "Problemlösung, Kommunikation und Leadership".

**Empfehlungen**
Der vorherige Besuch der Veranstaltung "Personalmanagement" wird empfohlen.
Der Kurs wird besonders für Studierende empfohlen, die ihre Kenntnisse in empirischer Wirtschaftsforschung auf den Gebieten HRM, Personalökonomik und Leadership vertiefen möchten.

**Arbeitsaufwand**
90 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Topics in Human Resource Management

2573015, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Kolloquium (KOL)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Im Kurs werden ausgewählte Forschungspapiere aus den Bereichen Human Resource Management, Personalökonomik und Leadership diskutiert und analysiert. Die Studierenden stellen im Kurs Forschungspapiere vor und diskutieren sowohl die Forschungsmethode als auch die Forschungsinhalte.

**Lernziele**

Der / die Studierende

- Setzt sich mit aktueller Forschung aus dem Bereich Human Resource Management, Personalökonomie und Leadership auseinander.
- Analysiert Forschungspapiere im Detail und beurteilt daraus gewonnene Erkenntnisse.
- Erlernt den kritischen Umgang mit Forschungsmethoden und übt die fachliche Diskussion von Forschungspapieren ein.
- Trainiert seine / ihre Präsentations- und Diskussionsfähigkeiten.
- Besitzt tiefergehende Kenntnisse auf dem Fachgebiet Human Resource Management.
- Lernt Forschungsansätze kritisch zu hinterfragen und ethische Aspekte der Forschung zu berücksichtigen.

**Anmerkungen**

Aufgrund des interaktiven Charakters ist die Anzahl der Teilnehmenden begrenzt. Bitte kontaktieren Sie Prof. Nieken bei Interesse per Email.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 3 Leistungspunkten ca. 90 Stunden.

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 45 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 15 Stunden

**Literatur**

Ausgewählte Forschungspapiere

**Organisatorisches**
Die Veranstaltung findet als Blockveranstaltung statt. Termine werden noch bekannt gegeben.

V

### Topics in Human Resource Management

2573015, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Kolloquium (KOL)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Im Kurs werden ausgewählte Forschungspapiere aus den Bereichen Human Resource Management, Personalökonomik und Leadership diskutiert und analysiert. Die Studierenden stellen im Kurs Forschungspapiere vor und diskutieren sowohl die Forschungsmethode als auch die Forschungsinhalte.

**Lernziele**

Der / die Studierende

- Setzt sich mit aktueller Forschung aus dem Bereich Human Resource Management, Personalökonomie und Leadership auseinander.
- Analysiert Forschungspapiere im Detail und beurteilt daraus gewonnene Erkenntnisse.
- Erlernt den kritischen Umgang mit Forschungsmethoden und übt die fachliche Diskussion von Forschungspapieren ein.
- Trainiert seine / ihre Präsentations- und Diskussionsfähigkeiten.
- Besitzt tiefergehende Kenntnisse auf dem Fachgebiet Human Resource Management.
- Lernt Forschungsansätze kritisch zu hinterfragen und ethische Aspekte der Forschung zu berücksichtigen.

**Anmerkungen**

Aufgrund des interaktiven Charakters ist die Anzahl der Teilnehmenden begrenzt. Bitte kontaktieren Sie Prof. Nieken bei Interesse per Email.

**Arbeitsaufwand**

Gesamtaufwand bei 3 Leistungspunkten ca. 90 Stunden.

Präsenzzeit: 30 Stunden

Vor- /Nachbereitung: 45 Stunden

Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 15 Stunden

**Literatur**

Ausgewählte Forschungspapiere

**Organisatorisches**
Geb. 05.20, Raum 2A-12.1

# T 6.154 Teilleistung: Übungen zu Computergrafik [T-INFO-104313]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Carsten Dachsbacher
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-100856 - Computergrafik

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Studienleistung | 0 | best./nicht best. | Jedes Wintersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2424083 | Übungen zu Computergrafik | | Vorlesung / Übung (VÜ) / 🗣 | Alber, Lerzer, Dachsbacher |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500508 | Übungen zu Computergrafik | | | Dachsbacher |

Legende: 💻 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt als Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO.

Für das Bestehen müssen regelmäßig Programmieraufgaben abgegeben werden. Die konkreten Angaben dazu werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**
Keine.

# T 6.155 Teilleistung: Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie [T-WIWI-102708]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Clemens Puppe
Prof. Dr. Johannes Philipp Reiß

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** M-WIWI-101431 - Volkswirtschaftslehre

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2610012 | Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie | 3 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Reiß, Potarca |
| WS 24/25 | 2610013 | Tutorien zu Volkswirtschaftslehre I | | Tutorium (Tu) / 🗣 | Reiß, Potarca |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7910001 | Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie | | | Reiß |
| WS 24/25 | 7910002 | Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie | | | Reiß |

Legende: 💻 Online, 🗣💻 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

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

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

**Voraussetzungen**
Keine

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Volkswirtschaftslehre I: Mikroökonomie

2610012, WS 24/25, 3 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Dieser Kurs vermittelt fundierte Grundlagenkenntnisse in Mikroökonomischer Theorie. In den beiden Hauptteilen der Vorlesung werden Fragen der mikroökonomischen Entscheidungstheorie (Haushalts- und Firmenentscheidungen) sowie Fragen der Markttheorie (Gleichgewichte und Effizienz auf Konkurrenz-Märkten) behandelt. Im letzten Teil der Vorlesung werden Probleme des unvollständigen Wettbewerbs (Oligopolmärkte) sowie Grundzüge der Spieltheorie und der Wohlfahrtstheorie vermittelt.

**Lernziele:**
Hauptziel der Veranstaltung ist die Vermittlung der Grundlagen des Denkens in mikroökonomischen Modellen. Speziell sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, Gütermärkte und die Determinanten von Marktergebnissen zu analysieren. Im Einzelnen sollen die Studierenden lernen,

- die grundlegenden mikroökonomischen Begriffe zu nennen und zu definieren.
- die Zusammenhänge von mikroökonomischen Modellen darzustellen und zu erläutern.
- die wichtigsten Größen mikroökonomischer Modelle zu berechnen.
- die Wirkungen von wirtschaftspolitischen Maßnahmen auf das Verhalten von Marktteilnehmern (in einfachen mikroökonomischen Entscheidungssituationen) zu beurteilen und eventuell Alternativmaßnahmen vorzuschlagen.
- als Besucher eines Tutoriums einfache mikroökonomische Zusammenhänge anhand der Bearbeitung von Übungsaufgaben zu erläutern und durch eigene Diskussionsbeiträge zum Lernerfolg der Tutoriumsgruppe beizutragen.
- mit der mikroökonomischen Basisliteratur umzugehen.

Damit erwerben die Studierenden das notwendige Grundlagenwissen, um in der Praxis

- die Struktur ökonomischer Probleme auf mikroökonomischer Ebene zu erkennen und Lösungsvorschläge dafür zu entwickeln.
- aktive Entscheidungsunterstützung für einfache ökonomische Entscheidungsprobleme zu leisten.

**Arbeitsaufwand:**
Gesamtaufwand bei 5 Leistungspunkten: ca. 150 Stunden
Präsenzzeit: 45 Stunden
Selbststudium: 105 Stunden

**Literaturhinweise**

- Varian, H. R. 2016. *Grundzüge der Mikroökonomik*. 9. Auflage. De Gruyter Oldenburg Verlag.
- Pindyck, R. S. und Rubinfeld, D. L. 2015. *Mikroökonomie*. 8. Auflage. Pearson.
- Frank, R. H. 2006. *Microeconomics and Behavior*. 6. Auflage. McGraw-Hill/Irwin.

# T 6.156 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
M-WIWI-101599 - Statistik und Ökonometrie

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 5 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 2 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2520016 | Volkswirtschaftslehre III: Einführung in die Ökonometrie | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Schienle, Bracher |
| SS 2025 | 2520017 | Übungen zu VWL III | 2 SWS | Übung (Ü) | Schienle, Rüter, Bracher, Leimenstoll |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900002 | Volkswirtschaftslehre III: Einführung in die Ökonometrie | | | Schienle |

Legende: 💻 Online, 🗘 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Klausur) im Umfang von 1h. 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.

Abhängig von der weiteren pandemischen Entwicklung wird die Prüfung ggf. als Open-Book-Prüfung (Prüfungsleistung anderer Art nach SPO § 4(2) Pkt. 3) angeboten

**Voraussetzungen**
Keine

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Volkswirtschaftslehre III: Einführung in die Ökonometrie

2520016, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
**Lernziele:**

- Vertrautheit mit den Grundlagen und Vorgehensweise der Ökonometrie
- Durchführung einfacher ökonometrischer Studien

**Inhalt:**

Behandelt werden die grundlegenden ökonometrischen Methoden, d.h. die bivariate und multiple lineare Regression und die dabei zu berücksichtigenden statistischen Kenngrößen. Dabei wird an zahlreichen Beispielen die Vorgehensweise bei der ökonometrischen Modellbildung und die Interpretation der Ergebnisse verdeutlicht.

**Voraussetzungen:**

Der Lehrstoff der Vorlesungen Statistik I und II wird als bekannt vorausgesetzt.

**Arbeitsaufwand:**

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

Präsenzzeit: 30 Stunden

Selbststudium: 120 Stunden

**Literaturhinweise**

Von Auer: Ökonometrie ISBN 3-540-00593-5

Goldberger: A course in Econometrics ISBN 0-674-17544-1

Gujarati. Basic Econometrics ISBN 0-07-113964-8

Schneeweiß: Ökonometrie ISBN 3-7908-0008-2

# T 6.157 Teilleistung: Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I) [T-INFO-103122]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Sebastian Abeck
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Informatik
**Bestandteil von:** M-INFO-101636 - Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I)

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung mündlich | 4 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2424153 | Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I) | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Abeck, Schneider, Sänger, Throner |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7500026 | Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I) | | | Abeck |

Legende: 💻 Online, 🎥 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von i.d.R. 20 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Die Zulassung zur Prüfung erfolgt nur bei nachgewiesener Mitarbeit an den in der Vorlesung gestellten praktischen Aufgaben.

**Voraussetzungen**
Die Vorlesung kann nur in Kombination mit dem Basispraktikum "Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I)" (24312) und/oder dem Proseminar "Web-Anwendungen" (24782) im gleichen Semester gehört und geprüft werden.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Web-Anwendungen und Serviceorientierte Architekturen (I)

2424153, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**

Studierende, die die Vorlesung bei Prof. Abeck besuchen und prüfen lassen möchten, müssen eine **Interessensbekundungs-Mail** mit ihrer depseudonymisierten KIT-Mail-Adresse (siehe hierzu auch https://my.scc.kit.edu/shib/pseudonymisierung.php) an cm.research@lists.kit.edu zu schicken. Die **WASA-Auftaktveranstaltung** findet **am Mittwoch, den 23.10.2024 um 09:45 Uhr online** statt. Den Link zur Auftaktveranstaltung erhalten Sie als Antwort auf Ihre Interessensbekundungs-Mail.

Der Besuch des Praktikums begleitend zur Vorlesung ist empfohlen, da dort die Konzepte aus der Vorlesung praktisch vertieft werden. Es besteht zudem die Möglichkeit, ein mit der Vorlesung abgestimmtes (Pro-)Seminar zu belegen. Das Vorgehen zur Vergabe der begrenzten Plätze wird bei der WASA-Auftaktveranstaltung vorgestellt. Die Vorlesungs- und Praktikumsmaterialien liegen durchgängig in englischer Sprache vor. Die Ausarbeitung zum Praktikum sowie zum Seminar verfasst jeder Studierende in englischer Sprache. Die Vorlesung und die Besprechungen zum Praktikum sowie zum Seminar selbst finden in deutscher Sprache statt. Auch die mündliche Prüfung findet ausschließlich in deutscher Sprache statt.

**Zum Inhalt der Vorlesungen WASA1 und WASA2; weitere Details siehe** WASA INTRODUCTION

WASA1 (Bachelor): Current concepts of software development and architectures (including Microservices, REST, gRPC, Domain-Driven Design, DevOps, CI/CD, Build Pipelines, Container-virtualized Infrastructures) as well as related technologies and tools (including HTTP, Go, Swagger, Postman, JavaScript/TypeScript, Angular, GitLab-CI, Docker, Kubernetes, Prometheus) are introduced. These concepts and technologies are applied in a systematic engineering approach, called Unified Microservice Engineering (UME), to develop and deploy microservice-based web applications. The practical course Microservice2Go1 (M2Go1) can optionally be taken in parallel to the WASA1 lecture.
In M2Go1, the UME approach is practically applied with the example of a microservice-based car rental application. After a compact introduction to the programming language Golang, the M2Go1 participants learn the systematic engineering of a domain microservice and an application microservice which are both implemented in Golang.
WASA2 (Master): A concise summary of the concepts covered by WASA1 is provided. In WASA2, Identity and Access Management (IAM) and Decentralized Identities (DI) as an advanced IAM topic are presented. In its core, IAM is responsible for the authentication and authorization of users and services in a software application. In the lecture, leading IAM concepts and solutions (e.g., Keycloak, Open Policy Agent, Microsoft Entra Verified ID) are introduced to illustrate how the IAM challenges are solved in IT practice. A concrete microservice-based application dealing with the rental of cars is extended by authentication, authorization, and DI functionality based on the current Internet standards OpenID Connect, OAuth2, and DI-related adaptions of these standards.
The practical course Microservice2Go2 (M2Go2) can optionally be taken in parallel to the WASA2 lecture. In M2Go2, the IAM concepts presented in the lecture are practically applied on the existing analysis, design, and implementation artifacts of the microservices which are written in Golang.

**Literaturhinweise**


- [Ev04] Eric Evans: Domain-Driven Design – Tackling Complexity in the Heart of Software, Addison-Wesley, 2004.
- [Ne15] Sam Newman: Building Microservices, O'Reilly Media, Inc., 2015.
- [Ne19] Sam Newman: Monolith to Microservices -
  Evolutionary Patterns to Transform Your Monolith, O'Reilly Media Inc., 2019.
- [Sm15] John Ferguson Smart: BDD in Action –
  Behavior-Driven Development for the whole software lifecycle. Manning Publications, 2015.

# T 6.158 Teilleistung: Wettbewerb in Netzen [T-WIWI-100005]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Kay Mitusch
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101668 - Wirtschaftspolitik I
M-WIWI-101499 - Angewandte Mikroökonomik

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 3 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2561204 | Wettbewerb in Netzen | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🔀 | Mitusch |
| WS 24/25 | 2561205 | Übung zu Wettbewerb in Netzen | 1 SWS | Übung (Ü) / 🔀 | Mitusch, Corbo |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900221 | Wettbewerb in Netzen | | | Mitusch |

Legende: 💻 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**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.

**Arbeitsaufwand**
135 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Wettbewerb in Netzen

2561204, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
Netzwerkindustrien bilden mit ihren Infrastrukturen das Rückgrat moderner Volkswirtschaften. Hierzu zählen u.a. die Verkehrs-, Versorgungs- oder Kommunikationssektoren. Die Vorlesung stellt die ökonomischen Grundlagen und Herausforderungen von Netzwerkindustrien dar. Dazu verbinden sie Elemente der Industrieökonomik und der Wirtschaftspolitik (sektorale Staatseingriffe). Ausgehend vom Begriff des "natürlichen Monopols" werden die Themen der Infrastrukturpreise und -finanzierung der Regulierungsnotwendigkeit und der vertikalen Sektororganisation (Netzzugang und "Integration vs. Trennung") behandelt. Netzwerksektoren sind zudem durch komplexe Interaktionen charakterisiert, die anhand des Straßenverkehrs und der Elektrizitätsnetze illustriert werden. Die Vorlesung wird durch zahlreiche praktische Beispiele illustriert und abgerundet.

Arbeitsaufwand:
Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135.0 Stunden
Präsenzzeit: 30 Stunden
Vor – und Nachbereitung der LV: 45.0 Stunden
Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 60.0 Stunden

Nachweis:
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.

**Literaturhinweise**
Literatur und Skripte werden in der Veranstaltung angegeben.

# T 6.159 Teilleistung: Wirtschaftsinformatik 1 [T-WIWI-109817]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Alexander Mädche
Prof. Dr. Jella Pfeiffer

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

**Bestandteil von:** M-WIWI-104820 - Wirtschaftsinformatik I
M-WIWI-104843 - Orientierungsprüfung

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4 | Drittelnoten | Jedes Wintersemester | 2 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| WS 24/25 | 2500034 | Tutorien zu Wirtschaftsinformatik I | 2 SWS | Tutorium (Tu) / 🔀 | Mädche, Abeck |
| WS 24/25 | 2540425 | Wirtschaftsinformatik I | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🔀 | Mädche, Weinhardt |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900103 | Wirtschaftsinformatik 1 | | | Mädche |
| SS 2025 | 7900279 | Wirtschaftsinformatik 1 | | | Mädche |

Legende: 💻 Online, 🔀 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 Minuten) am Ende der Vorlesungszeit. Durch die erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben kann ein Notenbonus erworben werden. Liegt die Note der schriftlichen Prüfung zwischen 4,0 und 1,3, so verbessert der Bonus die Note um bis zu eine Notenstufe (0,3 oder 0,4). Details werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Keine

**Anmerkungen**
„Wirtschaftsinformatik 1" ist Bestandteil der Orientierungsprüfung.

**Arbeitsaufwand**
120 Std.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Wirtschaftsinformatik I

2540425, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz/Online gemischt**

**Inhalt**
In der Vorlesung Wirtschaftsinformatik I des Moduls werden zentrale Grundlagen der Wirtschaftsinformatik als wissenschaftliche Disziplin vorgestellt. Dazu werden die Erkenntnisobjekte, Grundbegriffe, Wissenschaftscharakter und -ziele sowie Methoden in Wissenschaft und Praxis der Wirtschaftsinformatik vorgestellt. Entlang der Analyseeinheiten Individuum, Gruppe, Organisation und Markt werden Konzepte, Methoden und Theorien sowie Systeme und deren technische Gestaltung diskutiert. Der Schwerpunkt der Vorlesung liegt auf den Analyseeinheiten Individuum und Gruppe.

**Lernziele:**

Die Studierenden

- können den Gegenstandsbereich der Disziplin Wirtschaftsinformatik in Wissenschaft und Praxis beschreiben
- kennen die zentralen Begriffe sowie Ziele, Kernaufgaben und Erkenntnisobjekte der Wirtschaftsinformatik
- verstehen das Zusammenspiel von Themenbereich, Methode und Theorie in der Wirtschaftsinformatik
- können die zentralen Analyseeinheiten Individuum, Gruppe, Organisation und Markt definieren und erhalten ein grundlegendes Verständnis für den zielgerichteten Einsatz von Informationssystemen und -infrastrukturen
- entwickeln ein Verständnis über die Bedeutung von interdisziplinärem, systemischen Denken und entwickeln im Team eine Problemlösung für eine reale gesellschaftliche Fragestellung

**Arbeitsaufwand:**

Gesamtaufwand bei 4 Leistungspunkten: ca. 120 Stunden. Präsenzzeit: 40 Stunden Vor- /Nachbereitung: 40 Stunden Prüfung und Prüfungsvorbereitung: 40 Stunden

# T 6.160 Teilleistung: Wirtschaftsinformatik 2 [T-WIWI-109818]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Jella Pfeiffer
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-104821 - Wirtschaftsinformatik II

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4 | Drittelnoten | Jedes Sommersemester | 1 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2500029 | Tutorien zu Wirtschaftsinformatik 2 | | Tutorium (Tu) | Hariharan |
| SS 2025 | 2540450 | Wirtschaftsinformatik II | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Weinhardt, Pfeiffer |
| SS 2025 | 2540451 | Übung zu Wirtschaftsinformatik II | 2 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Pfeiffer |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| WS 24/25 | 7900220 | Wirtschaftsinformatik 2 (Nachklausur) | | | Weinhardt |
| SS 2025 | 7900325 | Wirtschaftsinformatik 2 | | | Pfeiffer |

Legende: 💻 Online, 🛜 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

**Voraussetzungen**
Keine

**Empfehlungen**
Keine

**Anmerkungen**
Die Veranstaltung „Wirtschaftsinformatik 2" wird erstmalig im Sommersemester 2020 angeboten.

**Arbeitsaufwand**
120 Std.

# T 6.161 Teilleistung: Wohlfahrtstheorie [T-WIWI-102610]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Clemens Puppe
**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften
**Bestandteil von:** M-WIWI-101501 - Wirtschaftstheorie

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala | Turnus | Version |
|---|---|---|---|---|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4,5 | Drittelnoten | siehe Anmerkungen | 3 |

| Lehrveranstaltungen | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| SS 2025 | 2520517 | Wohlfahrtstheorie | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Puppe |
| SS 2025 | 2520518 | Übung zur Wohlfahrtstheorie | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣 | Puppe, Ammann |
| **Prüfungsveranstaltungen** | | | | | |
| SS 2025 | 7900257 | Wohlfahrtstheorie | | | Puppe |

Legende: 💻 Online, 🗣 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, ✕ Abgesagt

**Erfolgskontrolle(n)**
Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (60 min.).

**Voraussetzungen**
Die Veranstaltung *Volkswirtschaftslehre I (Mikroökonomie)* [2610012] muss erfolgreich abgeschlossen sein.

**Empfehlungen**
Keine

**Anmerkungen**
Die Veranstaltung findet nur jedes zweite Sommersemester statt, der nächste Durchgang ist im Sommersemester 2025 geplant.

*Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrverstaltungen zu dieser Teilleistung:*

## V Wohlfahrtstheorie

2520517, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen

**Vorlesung (V)**
**Präsenz**

**Inhalt**
Die Vorlesung *Wohlfahrtstheorie* beschäftigt sich mit der Frage nach der Effizienz und den Verteilungseigenschaften von ökonomischen Allokationen. Die Vorlesung beschäftigt sich sowohl mit unterschiedlichen Fairnesskonzepten zur Bewertung von ökonomischen Allokationen als auch mit den dazugehörigen Allokationsmechanismen.

Der erste Teil der Vorlesung behandelt die Effizienz und Fairness von Marktgleichgewichten. Den Ausgangspunkt des ersten Teils bilden die beiden Wohlfahrtssätze: Das 1. Wohlfahrtstheorem besagt, dass (unter schwachen Voraussetzungen) jedes Wettbewerbsgleichgewicht effizient ist. Gemäß des 2. Wohlfahrtstheorems kann umgekehrt (unter stärkeren Voraussetzungen) jede effiziente Allokation als ein Wettbewerbsgleichgewicht durch geeignete Wahl der Anfangsausstattung erhalten werden. Im Anschluss werden Fairnessbegriffe wie Neidfreiheit, egalitäre Äquivalenz und weitere definiert und im Rahmen der allgemeinen Gleichgewichtstheorie diskutiert.

Der zweite Teil der Vorlesung beschäftigt sich mit der Effizienz und Fairness von Allokationen, die das Ergebnis von kollektiven Entscheidungen sind. Dazu werden zunächst die Konzepte der sozialen Wohlfahrtsfunktion und des sozialen Wohlfahrtsfunktionals eingeführt. Besondere Augenmerke liegen in diesem Teil auf Arrows berühmten Unmöglichkeitstheorem und dem Axiomatic Bargaining.

Der dritte Teil der Vorlesung kreist um den Begriff der "sozialen Gerechtigkeit" (d.h. Verteilungsgerechtigkeit). Es werden die grundlegenden Prinzipien der Rawls'schen Theorie der Gerechtigkeit, John Roemers Theorie von Chancengleichheit und weitere Theorien vorgestellt und kritisch beleuchtet.

**Lernziele:**
Der/die Studierende lernt,

- verschiedene Ideen von Fairness zu nennen und mathematisch formal zu definieren.
- effiziente und faire Allokationen im Rahmen von Marktgleichgewichten und sozialen Wohlfahrtsfunktionalen zu bestimmen.
- die Zusammenhänge zwischen den verschiedenen Ideen von Fairness und der von Effizienz im Rahmen von Marktgleichgewichten und sozialen Wohlfahrtsfunktionalen darzustellen, zu erläutern und zu beweisen.
- reale ökonomische Allokationen hinsichtlich unterschiedlicher Ideen von Fairness zu beurteilen und zu diskutieren.

**Arbeitsaufwand:**
Gesamtaufwand bei 4,5 Leistungspunkten: ca. 135 Stunden
Präsenzzeit: 30 Stunden
Selbststudium: 105 Stunden

**Literaturhinweise**

- Rawls, J. 1971. *A Theory of Justice*. Harvard University Press.
- Roemer, J. 1996. *Theories of Distributive Justice*. Harvard University Press.

# 7 Anhang

## 7.1 Begriffsdefinitionen; über dieses Modulhandbuch

Grundsätzlich gliedert sich das Studium in **Fächer** (zum Beispiel BWL, Informatik oder Operations Research). Jedes Fach wiederum ist in **Module** aufgeteilt. Jedes Modul besteht aus einer oder mehreren aufeinander bezogenen **Teilleistungen**, die durch eine **Erfolgskontrolle** abgeschlossen werden. Der Umfang jedes Moduls ist durch Leistungspunkte gekennzeichnet, die nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls gutgeschrieben werden. Einige Module sind **Pflicht**. Zahlreiche Module bieten eine große Anzahl von individuellen **Wahl- und Vertiefungsmöglichkeiten**. Dadurch erhalten die Studierenden die Möglichkeit, das interdisziplinäre Studium sowohl inhaltlich als auch zeitlich auf die persönlichen Bedürfnisse, Interessen und beruflichen Perspektiven zuzuschneiden. Das Modulhandbuch beschreibt die zum Studiengang gehörigen Module. Dabei geht es ein auf:

- die Zusammensetzung der Module,
- die Größe der Module (in LP),
- die Abhängigkeiten der Module untereinander,
- die Qualifikationsziele der Module,
- die Art der Erfolgskontrolle und
- die Bildung der Note eines Moduls.

Das Modulhandbuch gibt somit die notwendige Orientierung im Studium und ist ein hilfreicher Begleiter. Das Modulhandbuch ersetzt aber nicht das **Vorlesungsverzeichnis**, das aktuell zu jedem Semester über die variablen Veranstaltungsdaten (z.B. Zeit und Ort der Lehrveranstaltung) informiert.