

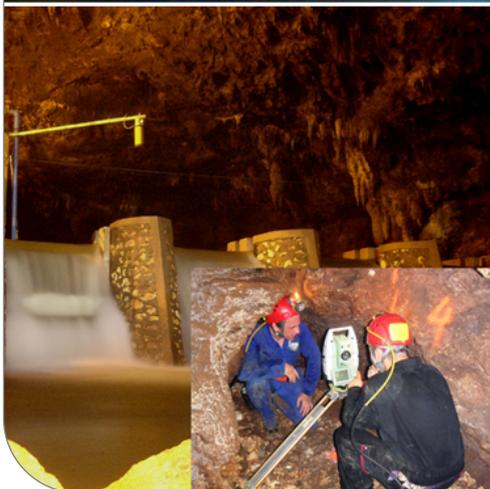
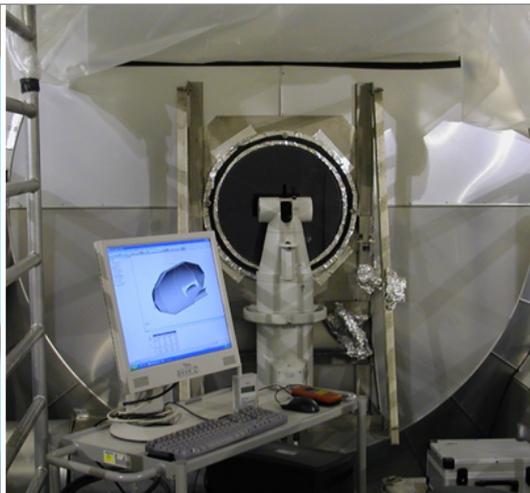
Modulhandbuch Geodäsie und Geoinformatik Bachelor 20151 (Bachelor of Science (B.Sc.))

SPO 20151

Sommersemester 2025

Stand 10.04.2025

KIT-FAKULTÄT FÜR BAUINGENIEUR-, GEO- UND UMWELTWISSENSCHAFTEN



Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort	6
2. Inhalte und Struktur des Studiengangs	7
3. Studienverlauf	9
4. Qualifikationsziele auf Studiengangebene	10
5. Das Modulhandbuch - Hilfreiche Begleitung im Studium	15
6. Aufbau des Studiengangs	21
6.1. Orientierungsprüfung	21
6.2. Bachelorarbeit	21
6.3. Mathematisch-Physikalische Grundlagen ab 01.10.2020	21
6.4. IT und Geoinformatik	22
6.5. Vermessungskunde und Geodätische Sensorik	22
6.6. Photogrammetrie, Fernerkundung und Computer Vision ab 01.10.2020	22
6.7. Geodätische Referenzsysteme und Raumverfahren ab 01.10.2020	22
6.8. Kartographie und Landmanagement	22
6.9. Überfachliche Qualifikationen	23
6.10. Zusatzleistungen	23
6.11. Mastervorzug	23
7. Module	24
7.1. Bachelorarbeit [GEOD-BBA-20151] - M-BGU-104233	24
7.2. Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft - M-FORUM-106753	25
7.3. Datenverarbeitung [GEOD-BIG-2] - M-BGU-101071	29
7.4. Differentialgeometrie - M-MATH-101736	31
7.5. Erdmessung [GEOD-BRR-7] - M-BGU-105565	32
7.6. Erfolgskontrollen - M-BGU-101973	34
7.7. Estimation and Signal Theory for Geosciences [RSGI-MMCM-3] - M-BGU-106730	36
7.8. Experimentalphysik [GEOD-BMP-4] - M-PHYS-100283	38
7.9. Fernerkundung [GEOD-BFB-1] - M-BGU-101080	39
7.10. Fundamentals in Remote Sensing, Image Processing and Computer Vision [RSGI-MRRIC] - M-BGU-106729	41
7.11. Geodätische Datenanalyse I [GEOD-BVS-4] - M-BGU-101072	43
7.12. Geodätische Datenanalyse II [GEOD-BVS-5] - M-BGU-101073	45
7.13. Geodätische Referenzsysteme [GEOD-BRR-6] - M-BGU-105561	47
7.14. Geoinformatik I [GEOD-BIG-3] - M-BGU-101074	49
7.15. Geoinformatik II [GEOD-BIG-4] - M-BGU-101075	51
7.16. Geometrische und physikalische Modelle der Geodäsie [GEOD-BRR-5] - M-BGU-105554	53
7.17. Geosensoren für Monitoringaufgaben [GEOD-MASM-21] - M-BGU-106242	55
7.18. Geosensorsysteme [GEOD-MWIP-23] - M-BGU-106239	57
7.19. Grundbegriffe der Informatik [IN1INGI] - M-INFO-103456	58
7.20. Höhere Mathematik I [GEOD-BMP-1] - M-MATH-100280	59
7.21. Höhere Mathematik II [GEOD-BMP-2] - M-MATH-100281	60
7.22. Immobilienwirtschaft [GEOD-BLM-2] - M-BGU-101086	61
7.23. Kartographie und Kartenprojektionen [GEOD-BLM-3] - M-BGU-101618	63
7.24. Kataster und Flurneuordnung [GEOD-BLM-1] - M-BGU-101085	65
7.25. Mobile GIS / Location Based Services [GEOD-MWGI-2] - M-BGU-101045	67
7.26. Numerische Mathematik [GEOD-MANM-1] - M-BGU-101012	69
7.27. Orientierungsprüfung - M-BGU-104235	70
7.28. Photogrammetrie und Computer Vision [GEOD-BFB-2] - M-BGU-105549	71
7.29. Positionsbestimmung mit GNSS [GEOD-BRR-3] - M-BGU-101084	73
7.30. Projekt Computer Vision [GEOD-MWCV-1] - M-BGU-101017	75
7.31. Projekt Fernerkundung und Luftbildphotogrammetrie / Project Remote Sensing and Aerial Photogrammetry [GEOD-MWCV-4] - M-BGU-101020	76
7.32. Rezente Geodynamik [GEOD-MPGF-1] - M-BGU-101030	77
7.33. Schlüsselqualifikationen [GEOD-BLQ] - M-BGU-104236	79
7.34. Sensorik und Messtechnik I [GEOD-BVS-2] - M-BGU-101078	81
7.35. Sensorik und Messtechnik II [GEOD-BVS-3] - M-BGU-101079	83
7.36. Terrestrisches Laserscanning in der Ingenieurgeodäsie [GEOD-MWIP-24] - M-BGU-106241	85
7.37. Vermessungskunde I [GEOD-BVS-1a] - M-BGU-101076	87
7.38. Vermessungskunde II [GEOD-BVS-1b] - M-BGU-101077	89
7.39. Weitere Leistungen - M-BGU-102067	91
8. Hilfreiche Übersichten	92

9. Teilleistungen	100
9.1. 3D / 4D GIS - T-BGU-101760	100
9.2. 3D / 4D GIS, Prerequisite - T-BGU-101781	101
9.3. Analyse und Planung geodätischer Netze - T-BGU-101617	102
9.4. Anmeldung zur Zertifikatsausstellung - Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft - T-FORUM-113587	103
9.5. Augmented Reality - T-BGU-101716	104
9.6. Augmented Reality, Prerequisite - T-BGU-101717	105
9.7. Ausgewählte Kapitel zu GNSS - T-BGU-101728	106
9.8. Ausgleichsrechnung und Statistik, Prüfung - T-BGU-113880	107
9.9. Ausgleichsrechnung und Statistik, Vorleistung - T-BGU-113881	108
9.10. Bachelorarbeit - T-BGU-108749	109
9.11. Basics of Estimation Theory, Prerequisite - T-BGU-111186	110
9.12. Bildanalyse - T-BGU-103406	111
9.13. Bildsequenzanalyse - T-BGU-101167	112
9.14. Bodenordnung II - T-BGU-101657	113
9.15. CAD - T-BGU-101614	114
9.16. Data Analysis in Geoscience Remote Sensing Projects, Vorleistung - T-BGU-106633	115
9.17. Datenbanksysteme, Vorleistung - T-BGU-101620	116
9.18. Differentialgeometrie - T-MATH-103363	117
9.19. Digitale Bildverarbeitung, Prüfung - T-BGU-101639	118
9.20. Digitale Bildverarbeitung, Vorleistung - T-BGU-111977	119
9.21. Einführung in das Liegenschaftskataster - T-BGU-101653	120
9.22. Erdmessung, Prüfung - T-BGU-111170	121
9.23. Estimation and Signal Theory for Geosciences, Examination - T-BGU-113539	122
9.24. Estimation Theory - T-BGU-101746	123
9.25. Estimation Theory, Prerequisite - T-BGU-101747	124
9.26. Experimentalphysik - T-PHYS-100278	125
9.27. Fernerkundung, Prüfung - T-BGU-101636	127
9.28. Fernerkundungssysteme, Vorleistung - T-BGU-101637	128
9.29. Fernerkundungsverfahren, Vorleistung - T-BGU-101638	129
9.30. Figur und Schwerefeld der Erde, Vorleistung - T-BGU-101643	130
9.31. Fit für Studium und Beruf - GuG - T-BGU-108750	131
9.32. Fundamentals in Remote Sensing, Image Processing and Computer Vision, Examination - T-BGU-113538	132
9.33. Geodätische Astronomie - T-BGU-101777	133
9.34. Geodätische Astronomie, Vorleistung - T-BGU-101778	134
9.35. Geodätische Raumverfahren, Vorleistung - T-BGU-111169	135
9.36. Geodätische Referenzsysteme I, Vorleistung - T-BGU-111162	136
9.37. Geodätische Referenzsysteme II, Vorleistung - T-BGU-111163	137
9.38. Geodätische Referenzsysteme, Prüfung - T-BGU-111164	138
9.39. Geodätische Sensorik und Messtechnik I, Klausur - T-BGU-101855	139
9.40. Geodätische Sensorik und Messtechnik I, Vorleistung - T-BGU-101815	140
9.41. Geodätische Sensorik und Messtechnik II, Klausur - T-BGU-101816	141
9.42. Geodätische Sensorik und Messtechnik II, Vorleistung - T-BGU-101634	142
9.43. Geodätische Sensorik und Messtechnik III, Vorleistung - T-BGU-101635	143
9.44. Geodätische Weltraumverfahren - T-BGU-101736	144
9.45. GeoDB - T-BGU-101753	145
9.46. GeoDB, Vorleistung - T-BGU-101754	146
9.47. Geodetic Application of SAR Interferometry - T-BGU-101711	147
9.48. Geodetic Application of SAR Interferometry, Vorleistung - T-BGU-103501	148
9.49. Geoinformatik - T-BGU-101742	149
9.50. Geoinformatik - T-BGU-101765	150
9.51. Geoinformatik I, Klausur - T-BGU-101621	151
9.52. Geoinformatik I, Vorleistung - T-BGU-101622	152
9.53. Geoinformatik II, Vorleistung - T-BGU-101623	153
9.54. Geoinformatik II+III, Klausur - T-BGU-101854	154
9.55. Geoinformatik III, Vorleistung - T-BGU-101624	155
9.56. Geoinformatik, Vorleistung SoSe - T-BGU-110319	156
9.57. Geoinformatik, Vorleistung WiSe - T-BGU-110320	157
9.58. Geometrische Modelle der Geodäsie, Vorleistung - T-BGU-101642	158
9.59. Geometrische und physikalische Modelle der Geodäsie, Prüfung - T-BGU-111155	159
9.60. Geosensoren für Monitoringaufgaben, Prüfung - T-BGU-112675	160

9.61. Geosensoren, Vorleistung - T-BGU-112677	161
9.62. Geosensornetworks/ Sensor DB - T-BGU-101749	162
9.63. Geosensornetworks/ Sensor DB, Vorleistung - T-BGU-101750	163
9.64. Geosensorsysteme, Prüfung - T-BGU-112671	164
9.65. Geosensorsysteme, Vorleistungen - T-BGU-112668	165
9.66. Geschichte der Geodäsie - T-BGU-101658	166
9.67. GNSS Praktikum - T-BGU-101650	167
9.68. Grundbegriffe der Informatik - T-INFO-101964	168
9.69. Grundlagen aus Computer Vision und Fernerkundung - Schwerpunkt Computer Vision - - T-BGU-103371	169
9.70. Grundlagen aus Computer Vision und Fernerkundung - Schwerpunkt Fernerkundung - - T-BGU-103372	170
9.71. Grundlagen der Statistik, Prüfung - T-BGU-113878	171
9.72. Grundlagen der Statistik, Vorleistung - T-BGU-113879	172
9.73. Grundlagen in Photogrammetrie und Computer Vision I, Vorleistung - T-BGU-111147	173
9.74. Grundlagen in Photogrammetrie und Computer Vision II, Vorleistung - T-BGU-111148	174
9.75. Grundlagen in Photogrammetrie und Computer Vision, Prüfung - T-BGU-111180	175
9.76. Grundlagen und Anwendungen der Signalverarbeitung in der Erdbeobachtung, Prüfung - T-BGU-113876	176
9.77. Grundlagen und Anwendungen der Signalverarbeitung in der Erdbeobachtung, Vorleistung - T-BGU-113877	177
9.78. Grundlagenseminar Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft - Selbstverbuchung - T- FORUM-113579	178
9.79. Höhere Mathematik I - T-MATH-100275	179
9.80. Höhere Mathematik II - T-MATH-100276	180
9.81. HVÜ I - T-BGU-101628	181
9.82. HVÜ II - T-BGU-101632	182
9.83. Hyperspectral Remote Sensing - T-BGU-101720	183
9.84. Hyperspectral Remote Sensing, Prerequisite - T-BGU-101721	184
9.85. Immobilienwertermittlung II - T-BGU-101660	185
9.86. Immobilienwirtschaft - T-BGU-101655	186
9.87. Kartenprojektionen, Vorleistung - T-BGU-101625	187
9.88. Kartographie II - T-BGU-101662	188
9.89. Kartographie und Kartenprojektionen, Prüfung - T-BGU-103102	189
9.90. Katasterrecht - T-BGU-101663	190
9.91. Laserscanning und Freiformflächenmodellierung, Vorleistung - T-BGU-101813	191
9.92. Methods of Remote Sensing, Prerequisite - T-BGU-101759	192
9.93. Mobile GIS / Location Based Services, Prerequisite - T-BGU-101713	193
9.94. Monitoring, Vorleistung - T-BGU-112676	194
9.95. Mündliche Präsentationskompetenz - T-HOC-113312	195
9.96. Neuordnung der ländlichen Räume I - T-BGU-101654	197
9.97. Neuordnung der ländlichen Räume II - T-BGU-101783	198
9.98. Numerische Mathematik, Prüfung - T-BGU-111176	199
9.99. Numerische Mathematik, Vorleistung - T-BGU-111177	200
9.100. Physikalische Modelle der Geodäsie, Vorleistung - T-BGU-111154	201
9.101. Positionsbestimmung mit GNSS, Prüfung - T-BGU-101648	202
9.102. Positionsbestimmung mit GNSS, Vorleistung - T-BGU-101649	203
9.103. Positionsbestimmung, Vorleistung - T-BGU-101738	204
9.104. Programmieren I für Geodäten, Klausur - T-BGU-101808	205
9.105. Programmieren I für Geodäten, Vorleistung - T-BGU-101809	206
9.106. Programmieren II für Geodäten, Klausur - T-BGU-101810	207
9.107. Programmieren II für Geodäten, Vorleistung - T-BGU-101811	208
9.108. Projekt Computer Vision - T-BGU-101697	209
9.109. Projekt Fernerkundung und Luftbildphotogrammetrie - T-BGU-101701	210
9.110. Projekt Geoinformatik - T-BGU-101755	211
9.111. Projektübung Angewandte Fernerkundung - T-BGU-101814	212
9.112. Prüfungsvorleistung Umweltkommunikation - T-BGU-106620	213
9.113. Regionale Schwerefeldmodellierung - T-BGU-101763	214
9.114. Regionale Schwerefeldmodellierung, Vorleistung - T-BGU-101775	215
9.115. Rezente Geodynamik - T-BGU-101771	216
9.116. Ringvorlesung Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft - Selbstverbuchung - T- FORUM-113578	217
9.117. SAR und InSAR Fernerkundung - T-BGU-101773	218
9.118. SAR und InSAR Fernerkundung, Vorleistung - T-BGU-101774	219
9.119. Schätztheorie und projektbezogene Datenanalyse - T-BGU-101744	220
9.120. Schätztheorie und projektbezogene Datenanalyse, Vorleistung - T-BGU-101745	221
9.121. Schwerefeldmissionen, Vorleistung - T-BGU-101737	222

9.122. Scientific GNSS Data Processing - T-BGU-101752	223
9.123. Selbstverbuchung-BScGuG1-benotet - T-BGU-111714	224
9.124. Selbstverbuchung-BScGuG2-benotet - T-BGU-111715	225
9.125. Selbstverbuchung-BScGuG3-benotet - T-BGU-113874	226
9.126. Selbstverbuchung-BScGuG3-unbenotet - T-BGU-111716	227
9.127. Selbstverbuchung-BScGuG4-unbenotet - T-BGU-111717	228
9.128. Selbstverbuchung-BScGuG6-unbenotet - T-BGU-113875	229
9.129. Seminar Erdsystembeobachtung - T-BGU-101751	230
9.130. Seminar Geodäsie und Geoinformatik - T-BGU-101656	231
9.131. Seminar Topics of Image Analysis - T-BGU-101725	232
9.132. Seminar Topics of Remote Sensing - T-BGU-101722	233
9.133. Statistische Mustererkennung und wissenschaftsbasierte Bildanalyse, Vorleistung - T-BGU-101696	234
9.134. Struktur- und Objektextraktion in 2D und 3D,Vorleistung - T-BGU-101695	235
9.135. Terrestrisches Laserscanning in der Ingenieurgeodäsie, Prüfung - T-BGU-112674	236
9.136. Terrestrisches Laserscanning in der Ingenieurgeodäsie, Vorleistung - T-BGU-112673	237
9.137. Tomographic Laser- and Radar Sensing - T-BGU-101723	238
9.138. Tomographic Laser- and Radar Sensing, Prerequisite - T-BGU-101724	239
9.139. Übungen zu Höhere Mathematik I - T-MATH-100525	240
9.140. Übungen zu Höhere Mathematik II - T-MATH-100526	241
9.141. Übungen zur Differentialgeometrie - T-MATH-103362	242
9.142. Umweltkommunikation - T-BGU-101676	243
9.143. Vermessungskunde I, Klausur - T-BGU-101626	244
9.144. Vermessungskunde I, Übungen - T-BGU-101627	245
9.145. Vermessungskunde II, Klausur - T-BGU-101629	246
9.146. Vermessungskunde II, mündliche Prüfung - T-BGU-101630	247
9.147. Vermessungsübungen II, Vorleistung - T-BGU-101631	248
9.148. Vermessungsübungen III - T-BGU-101633	249
9.149. Wahlpflicht Vertiefung Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft / Über Wissen und Wissenschaft - Selbstverbuchung - T-FORUM-113580	250
9.150. Wahlpflicht Vertiefung Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft / Wissenschaft in der Gesellschaft - Selbstverbuchung - T-FORUM-113581	251
9.151. Wahlpflicht Vertiefung Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft / Wissenschaft in gesellschaftlichen Debatten - Selbstverbuchung - T-FORUM-113582	252
9.152. Wissenschaftliches Schreiben - T-HOC-113311	253
10. Ansprechpersonen.....	254

1. Vorwort

Das Modulhandbuch ist das Dokument, in dem wichtige, die Studien- und Prüfungsordnung ergänzende Informationen zum Studium dargestellt sind. In Kap. 2 werden grundlegende Informationen hinsichtlich der Disziplin *Geodäsie und Geoinformatik* sowie zum Einstieg dieses Modulhandbuchs gegeben. Kapitel 3 ermöglicht den Überblick durch einen exemplarischen Studienverlauf. Daran anschließend werden die Qualifikationsziele des Studiengangs (Kap. 4) formale Aspekte (Kap. 5) – z.B. Erfolgskontrollen, Leistungsanerkennung, Auslandsaufenthalt – aufgegriffen und es wird auf ausgewählte Bestandteile des Studiums (z.B. Abschlussarbeit) eingegangen. Hierzu werden allgemeine Regelungen aus der Studien- und Prüfungsordnung und den verschiedenen Änderungssatzungen spezifiziert. Die zentrale Funktion des Modulhandbuchs ist die Zusammenstellung der in CAMPUS verfügbaren Fachzusammenstellungen (Kap. 6) und Modulbeschreibungen (Kap. 7) sowie der Darstellung der Prüfungsleistungen in Abhängigkeit von Fächern, Modulen, Semestern und Lehrveranstaltungen (Kap. 8). Kapitel 9 enthält detaillierte, in CAMPUS verfügbare Information zu Erfolgskontrollen.

In Ergänzung zum Modulhandbuch sind Informationen zum Ablauf der einzelnen Lehrveranstaltungen im Vorlesungsverzeichnis (online) zusammengestellt. Informationen zu den im Semester angebotenen Prüfungen sind im Studierendenportal hinterlegt. Auskünfte hierüber erteilen die Ansprechpersonen der Lehreinheit; Kapitel 10 ermöglicht hierzu die Kontaktaufnahme.

Herausgeber:

Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
76128 Karlsruhe

Geodätisches Institut (GIK)
Institut für Photogrammetrie und Bildverarbeitung (IPF)

Ansprechpartner: michael.mayer@kit.edu

2 Inhalte und Struktur des Studiengangs

Im ersten Teil dieses Kapitels 2.1 wird der Fokus auf das Arbeitsfeld der Geodäsie und Geoinformatik gelegt, um daran anschließend die Besonderheiten des Studiums am KIT auszuführen. Kapitel 2.2 präsentiert Detailinformationen bzgl. des KIT-Studiums der Geodäsie und Geoinformatik.

2.1 Allgemeines

2.1.1 Was ist Geodäsie und Geoinformatik?

Geodisziplinen wie *Geodäsie und Geoinformatik* zählen neben den Nano- und Biotechnologien zu den wichtigsten Zukunftstechnologien. Das Besondere an Geodäsie und Geoinformatik ist der Raumbezug. Es wird geschätzt, dass heute etwa 70% der Entscheidungen in Wirtschaft, Verwaltung und Politik auf raumbezogenen Daten (Geodaten) basieren. Somit ist Geodäsie und Geoinformatik ein hochaktuelles Tätigkeitsfeld.

Die Geodäsie kann gleichzeitig auf eine Geschichte von mehreren Jahrtausenden zurückblicken. Geodäsie ist die Wissenschaft von der Vermessung und Abbildung der Erde. Sie ist bspw. unerlässlich, damit wir als Bewohner wissen, wo unser Haus steht, wie weit es bis nach China ist und welche Fläche Grönland hat. Weitere vielschichtige unterschiedliche geodätische Perspektiven werden unter www.arbeitsplatz-erde.de eingenommen.

Die Geodäsie zeichnet sich heute durch moderne Forschungsbereiche wie *Geodätische Sensorik* oder *Satellitengeodäsie* einschließlich der Nutzung aktueller GNSS-Systeme (Global Navigation Satellite Systems) aus. Mit den Methoden der *Photogrammetrie*, der *Fernerkundung* und der *Computer Vision* sind Geodät*innen ebenso vertraut. Praktische ingenieurtechnische Aufgabenstellungen erfordern neben ausgezeichneter Fachkompetenz auch eine interdisziplinäre Zusammenarbeit mit anderen Geowissenschaften wie Geologie und Geophysik oder Nachbardisziplinen (z.B. Meteorologie, Elektrotechnik).

Im amtlichen Vermessungswesen liefert die Detailvermessung (Katastervermessung) den rechtlichen Nachweis der Grundstücksgrenzen. Der Wert der geodätischen Aussagen liegt in der nachgewiesenen Genauigkeit und Zuverlässigkeit. Dieser Nachweis wird in einer eigenen Disziplin, der *Ausgleichsrechnung*, mit den Methoden der mathematischen Statistik geführt.

Die *Geoinformatik* öffnet der Geodäsie das weite Feld der Geodatenmodellierung und des Geodatenmanagements. Die von der Geodäsie bereitgestellte Raumbezug ist hierbei von zentraler Bedeutung. Geodaten werden mit Hilfe moderner Informationstechnologien und digitaler Medien modelliert, verwaltet und analysiert; bspw. sind riesige Datenmengen und komplexe Modelle erforderlich, um die Wasserversorgung für Mega Cities zu gewährleisten oder Wasserkreisläufe beschreiben zu können. Weiterhin spielen die 2D- und 3D-Visualisierung von Geodaten mit Hilfe virtueller Umgebungen (z.B. „3D Caves“) eine zentrale Rolle in der Geoinformatik. Schließlich sind die Analyse und das Management sogenannter 3D/4D-Daten, also sich bewegendere Volumenkörper, bspw. zur Analyse von Lavaströmen oder Hangrutschungen Gegenstand aktueller Aufgabenstellungen und aktueller Forschung. Mobile und Web-basierte Geoinformationssysteme treten dabei immer mehr in den Vordergrund.

Für den nachhaltigen Umgang mit den Ressourcen der Erde und für die Analyse von Naturereignissen wie Vulkanausbrüchen, Erdbeben und Massenbewegungen ist das Heranziehen von Geoinformation unumgänglich. Die Verarbeitung von Geoinformation, d.h. aufbereiteter Geodaten, gewinnt auch als Wirtschaftsgut immer mehr an Bedeutung.

Für die Ausübung von Tätigkeiten in den o.g. Bereichen sind gute Kenntnisse in Mathematik, Interesse an Informatik und Datenaufbereitung sowie die Bereitschaft zu sorgfältigem Arbeiten grundlegend.

2.1.2 Der Studiengang

Das KIT-Studium der Geodäsie und Geoinformatik gliedert sich in den deutschsprachigen Bachelor- und die darauf aufbauenden (konsekutiven) Masterstudiengänge

- M.Sc. Geodäsie und Geoinformatik (Hauptlehrsprache: Deutsch)
- M.Sc. Remote Sensing and Geoinformatics (Hauptlehrsprache: Englisch).

Beginn des Bachelorstudiums mit einer Regelstudienzeit von sechs Semestern und der Vergabe von 180 Leistungspunkten (LP) ist jeweils im Wintersemester.

Die Lehrinhalte mit einem festen Fächerkanon sind in einzelne Module, die sich über max. zwei Semester erstrecken, strukturiert (vgl. Kap. 3). Das Studium zeichnet sich durch einen hohen Praxisanteil aus, der bspw. aus vorlesungsbegleitenden Praktika und zwei mehrwöchigen Hauptvermessungsübungen sowie einem einwöchigen GNSS-Praktikum (GNSS: Global Navigation Satellite System) resultiert.

Im Bachelorstudium eignen sich die Studierenden die wissenschaftlichen Grundlagen und die Methodenkompetenz der Fachwissenschaft *Geodäsie und Geoinformatik* an. Ziel des Studiums ist die Ausbildung der grundlegenden Fähigkeit, die erworbenen Kompetenzen berufsfeldbezogen anwenden sowie einen konsekutiven Masterstudiengang erfolgreich absolvieren zu können.

Nach dem erfolgreichen Abschluss des Studiums wird der akademische Grad „Bachelor of Science (B.Sc.)“ verliehen, der einen Hochschulabschluss mit einem eigenständigen berufsqualifizierenden Profil repräsentiert.

2.1.3 Gliederung des Bachelorstudiengangs Geodäsie und Geoinformatik

Die sieben Fächer im Studiengang (vgl. Kap. 3) bilden die größten und die Lehrveranstaltungen (LV) die kleinsten Einheiten. Zusätzlich ist zum Abschluss des Studiums eine Bachelorarbeit anzufertigen.

2.1.4 Studienverlauf

Der Studienverlauf des Bachelorstudiengangs „Geodäsie und Geoinformatik“ ist mit den über sechs Semester verteilten Fächern und Modulen in Abbildung 1 von Kap. 3 dargestellt. Daraus ist die Zuordnung der Module zu den Fächern einschließlich der ihnen zugeordneten Leistungspunkten (LP) ersichtlich. Ferner kann dem Studienverlaufsplan die semesterweise Arbeitsbelastung entnommen werden.

3. Studienverlaufsplan

		1. Semester	2. Semester	3. Semester	4. Semester	5. Semester	6. Semester	
BACHELORSTUDIENGANG GEODÄSIE UND GEOINFORMATIK / STUDIENABLAUF	MATHEMATISCH-PHYSIKALISCHE GRUNDLAGEN / 39 LP							
	Höhere Mathematik I 8 LP	Höhere Mathematik II 8 LP	Differentialgeometrie 7 LP					
	8 LP	Experimentalphysik 16 LP	8 LP					
	IT UND GEOINFORMATIK / 27 LP		
	Datenverarbeitung 5 LP	10 LP	5 LP	Geoinformatik I 5 LP		Geoinformatik II 4 LP	8 LP	
	Grundbegriffe der Informatik 4 LP					4 LP	4 LP	
	VERMESSUNGSKUNDE UND GEODÄTISCHE SENSORIK / 44 LP							
	Vermessungskunde I 4 LP	Vermessungskunde II 7 LP	Sensorik und Messtechnik I 7 LP	11 LP	4 LP			
			Geodätische Datenanalyse I 4 LP	8 LP	4 LP			
				Sensorik und Messtechnik II 5 LP	7 LP	2 LP		
				Geodätische Datenanalyse II 5 LP	7 LP	2 LP		
				PHOTOGRAMMETRIE, FERNERKUNDUNG UND COMPUTER VISION / 16 LP				
				Fernerkundung 7 LP	Photogrammetrie und Computer Vision 6 LP	9 LP	3LP	
				GEODÄTISCHE REFERENZSYSTEME UND RAUMVERFAHREN / 28 LP				
		Positionsbestimmung mit GNSS 3 LP	Geometrische und physikalische Modelle der Geodäsie 4 LP	8 LP	4 LP	4 LP	Erdmessung 11 LP	
				2 LP	6 LP	4 LP	7 LP	
				GEODÄTISCHE REFERENZSYSTEME				
				KARTOGRAPHIE UND LANDMANAGEMENT / 8 LP				
			Kataster und Flurneuordnung 2 LP		Immobilienwirtschaft 2 LP			
				Kartographie und Kartenprojektionen 4 LP				
	ÜBERFACHLICHE QUALIFIKATIONEN / 6 LP							
Schlüsselqualifikation (1) 2 LP	Schlüsselqualifikation (2) 1 LP				Schlüsselqualifikation (3) 2 LP	Schlüsselqualifikation (4) 1 LP		
						BACHELORARBEIT 12 LP		
31 LP	32 LP	29 LP	31 LP	30 LP	27 LP			
180 LP								

4. Qualifikationsziele auf Studiengangebene

4.1 Allgemeines

Qualifikationsziele beschreiben im Allgemeinen

- die fachlichen und überfachlichen Kompetenzen, welche Studierende im Laufe des Studiums erwerben, und
- welche Lernergebnisse im Studium erreicht werden.

Dabei werden Qualifikationsziele auf drei Ebenen formuliert: zunächst auf der des Studiengangs und dann entsprechend spezifischer auf Ebene der Module und Lehrveranstaltungen. Sie beschreiben Kompetenzen und abprüfbare Lernergebnisse.

Fachliche Kompetenzen beziehen sich auf grundlegendes und spezielles Wissen und Verstehen in Bezug auf typische Methoden, Prinzipien, Konzepte und Arbeitsweisen des Fachbereichs Geodäsie und Geoinformatik.

Überfachliche Kompetenzen sind grundlegende und spezielle Kompetenzen, die über mehrere Fachbereiche und Disziplinen hinweg anwendbar und fachunabhängig sind (z.B. Teamfähigkeit, Fähigkeit zum vernetzten Denken, Kommunikationsfähigkeit).

Lernergebnisse beschreiben das durch Prüfungen messbare Ergebnis des Lernens und erlauben eine Bestimmung des Niveaus, bis zu dem eine Kompetenz im Laufe des Studiums ausgeprägt und entwickelt wurde.

4.2 Qualifikationsziele im Bachelorstudiengang Geodäsie und Geoinformatik

Im Bachelorstudium werden die wissenschaftlichen Grundlagen und die Methodenkompetenz im Bereich der Geodäsie und Geoinformatik vermittelt. Das Hauptziel des Studiums besteht darin, die Fähigkeit zu erwerben, einen Masterstudiengang erfolgreich absolvieren sowie das erworbene Wissen berufsfeldbezogen anwenden zu können.

Die Absolvent*innen des Bachelorstudiengangs Geodäsie und Geoinformatik verfügen über Grundlagenwissen der Weiterverarbeitung und Analyse zeit- und raumbezogener Daten sowie über technisches, methodisches und rechtliches Grundwissen in Geodäsie und Geoinformatik und haben Einblick in die Berufsfelder der Geodäsie. Basierend auf dem breitgefächerten Grundwissen können sie weiterführende Fragestellungen im Bereich der Geodäsie und Geoinformatik benennen und beschreiben. Sie verfügen über fundierte Kenntnisse und Methoden der Wissensaneignung, um sich in weiterführende Fragestellungen einzuarbeiten.

Sie sind in der Lage, grundlegende Vermessungsaufgaben selbstständig zu analysieren und praktisch umzusetzen. Sie können Algorithmen der Geoinformatik programmiertechnisch abbilden sowie wesentliche Verfahren zur Analyse zeit- und raumbezogener Daten anwenden und Lösungen spezifischer Probleme in ihrem Fachgebiet erarbeiten. Die Absolvent/innen besitzen die Fähigkeiten, grundlegende, relevante Informationen zu sammeln, zu analysieren und zu bewerten und sind in der Lage, sich weitgehend selbstständig in einfache Themen und Problemstellungen einzuarbeiten sowie diese zu überblicken, zu analysieren, zu interpretieren und zu bewerten. Sie sind fähig, selbstorganisiert und lösungsorientiert an einer vorgegebenen konkreten Fragestellung zu arbeiten. Sie können fachspezifische Aufgaben klassifizieren und wählen geeignete Methoden und Verfahren aus, um relevante Messdaten zu erheben, zu analysieren und zu bewerten. Die erhaltenen Ergebnisse wissen sie zu dokumentieren, zusammenzuführen, zu illustrieren und zu interpretieren. Sie sind in der Lage, nach Einführung sowohl selbstständig als auch im Team zu arbeiten, fachbezogen zu argumentieren und ihre Argumente gegenüber Fachvertretern und Laien zu diskutieren und zu verteidigen. Der praktische Umgang mit dem Fachwissen erfolgt unter Berücksichtigung von gesellschaftlichen, wissenschaftlichen und ethischen Aspekten.

Die o.g. Qualifikationsziele des Bachelorstudiengangs *Geodäsie und Geoinformatik* sind in nachfolgender Tabelle zusammengefasst. Danach folgen die die modulspezifischen Qualifikationsziele (Lernziele) auf Modul- bzw. Lehrveranstaltungsebene.

DQR ¹	QZ ² -Nr.	Qualifikationsziele auf Studiengangsebene	Module
Fachliche Kompetenzen "Wissen und Verstehen"			
Fachkompetenz: Wissensverbreiterung	1	Die Absolvent/innen des Bachelorstudiengangs Geodäsie und Geoinformatik verfügen über Grundlagenwissen der Weiterverarbeitung und Analyse zeit- und raumbezogener Daten.	Mathematik I + II, Experimentalphysik, Geodätische Datenanalyse I + II, Photogrammetrie und Computer Vision, Geoinformatik I+II, Datenverarbeitung.
	2	Sie verfügen über technisches, methodisches und rechtliches Grundwissen in Geodäsie und Geoinformatik und haben Einblick in die meisten Berufsfelder für Geodäten.	Vermessungskunde I + II, Fernerkundung (v.a. Fernerkundungssysteme), Photogrammetrie und Computer Vision, Erdmessung, Positionsbestimmung mit GNSS, Geodätische Referenzsysteme, Immobilienwirtschaft, Kataster und Flurneueordnung.
Fachkompetenz: Wissensvertiefung	3	Basierend auf dem breitgefächerten Grundwissen können die Absolvent/innen weiterführende Fragestellungen im Bereich der Geodäsie und Geoinformatik benennen und beschreiben .	Geodätische Referenzsysteme, Photogrammetrie und Computer Vision, Fernerkundung (v.a. Fernerkundungssysteme), Geoinformatik III, Hauptvermessungsübung.
	4	Sie verfügen über fundierte methodische Kenntnisse und Methoden der Wissensaneignung, um sich in weiterführende Fragestellungen einzuarbeiten .	Sensorik & Messtechnik I + II, Erdmessung, Höhere Mathematik I + II, Grundbegriffe der Informatik, Positionsbestimmung mit GNSS, Photogrammetrie und Computer Vision, Fernerkundung (v.a. Fernerkundungsverfahren), Geoinformatik III.
Überfachliche Kompetenzen „Können“			
Instrumentale Kompetenz	5	Sie sind in der Lage, grundlegende Vermessungsaufgaben selbstständig zu analysieren und praktisch umzusetzen . Sie können Algorithmen der Geoinformatik programmiertechnisch umsetzen .	Sensorik & Messtechnik I + II, Vermessungskunde I + II, Photogrammetrie und Computer Vision, Erdmessung, Positionsbestimmung mit GNSS, Geodätische Referenzsysteme, Geoinformatik I, II, III.
	6	Sie können wesentliche Verfahren zur Analyse zeit- und raumbezogene Daten anwenden und Lösungen spezifischer Probleme in ihrem Fachgebiet erarbeiten .	Sensorik & Messtechnik I + II, Vermessungskunde I + II, Fernerkundung, Photogrammetrie und Computer Vision, Erdmessung, Positionsbestimmung mit GNSS, Geodätische Referenzsysteme, Geoinformatik III.
	7	Sie besitzen die Fähigkeit, das erworbene Wissen berufsfeldbezogen anzuwenden .	Angewandte Vermessungsprojekte, Fernerkundung (v.a. Projektübung Angewandte Fernerkundung), Bachelorarbeit

¹ DQR.: Deutscher Qualifikationsrahmen² QZ-Nr.: Qualifikationszielnummer

4 QUALIFIKATIONSZIELE AUF STUDIENGANGEBENE

Systemische Kompetenz	8	Die Studierenden sind in der Lage einfache relevante Informationen zu sammeln, zu analysieren und zu bewerten.	Vermessungskunde I + II, Geodätische Datenanalyse II, Positionsbestimmung mit GNSS,
	9	Sie sind in der Lage sich weitgehend selbstständig in einfache Themen und Problemstellungen einzuarbeiten und diese zu überblicken, analysieren, interpretieren und zu bewerten.	Seminar Geodäsie und Geoinformatik
	10	Sie sind fähig selbstorganisiert und lösungsorientiert an einer vorgegebenen konkreten Fragestellung zu arbeiten.	Sensorik & Messtechnik & Messtechnik I + II, Vermessungskunde I + II, Fernerkundung (v.a. Projektübung Angewandte Fernerkundung), Seminar Geodäsie und Geoinformatik, Erdmessung, Bachelorarbeit.
	11	Sie klassifizieren fachspezifische Aufgaben und wählen geeignete Methoden und Verfahren aus, um relevante Messdaten zu erheben, zu analysieren und zu bewerten.	Sensorik & Messtechnik I+II, Vermessungskunde I + II, Fernerkundung (v.a. Projektübung Angewandte Fernerkundung), Seminar Geodäsie und Geoinformatik, Erdmessung, Bachelorarbeit.
	12	Die erhaltenen Ergebnisse wissen sie zu dokumentieren, zusammenzuführen, zu illustrieren und zu interpretieren.	Sensorik & Messtechnik II, Vermessungskunde I + II, Fernerkundung (v.a. Projektübung Angewandte Fernerkundung), Seminar Geodäsie und Geoinformatik, Positionsbestimmung mit GNSS, Erdmessung, Schlüsselqualifikationen.
	13	Der praktische Umgang mit dem Fachwissen erfolgt unter Berücksichtigung von gesellschaftlichen, wissenschaftlichen und ethischen Aspekten.	Alle
Kommunikative Kompetenz	14	Sie sind in der Lage nach Einführung selbstständig wie auch im Team zu arbeiten.	Datenanalyse I, Sensorik & Messtechnik I + II, Vermessungskunde I + II, Fernerkundung, Photogrammetrie und Computer Vision, Geoinformatik I, II, III, Positionsbestimmung mit GNSS, Erdmessung, Schlüsselqualifikationen.
	15	Sie sind in der Lage, fachbezogen zu argumentieren und ihre Argumente gegen über Fachvertretern und Laien zu diskutieren und zu verteidigen.	Seminar Geodäsie und Geoinformatik, Schlüsselqualifikationen, Bachelorarbeit.

	LE-Nr. ³	Lernergebnisse auf Studiengangsebene	Module
Fachspezifische Lernergebnisse			
	1	Die Absolventen/innen können Grundkenntnisse in den naturwissenschaftlichen Grundlagen Mathematik, Physik und Informatik reproduzieren und anwenden .	Höhere Mathematik I + II, Experimentalphysik, Differentialgeometrie, Geometrische und physikalische Modelle der Geodäsie, Grundbegriff der Informatik, Datenverarbeitung
	2	Sie beherrschen zentrale Handwerkszeuge der Analyse und Weiterverarbeitung geodätischer, photogrammetrischer und fernerkundlicher Datensätze sowie der Planung geodätischer Netze.	Geodätische Datenanalyse I + II, Vermessungskunde I + II, Sensorik & Messtechnik I, Photogrammetrie und Computer Vision, Fernerkundung, Geometrische und physikalische Modelle der Geodäsie
	3	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse von Betriebssystemen und objektorientierten Programmiersprachen und können Systeme der Informatik analysieren und beurteilen .	Grundbegriffe der Informatik, Datenverarbeitung
	4	Sie sind in der Lage, Methoden der Geoinformatik zu erläutern und zu bewerten und verfügen über Grundlagenwissen in Geoinformations- und Datenbanksystemen.	Geoinformatik I, II, III
	5	Die Studierenden beherrschen Grundfertigkeiten in der Kartenprojektion, der Kartographie sowie der Transformation von Parametersystemen.	Geoinformatik II + III, Geodätische Referenzsysteme, Geometrische und physikalische Modelle der Geodäsie
	6	Sie sind in der Lage wesentliche geodätische Referenzsysteme zu nennen und zu beschreiben .	Geodätische Referenzsysteme, Erdmessung.
	7	Die Absolventen/innen können terrestrische und raumgestützte Messinstrumente und -verfahren erläutern und praxisgerecht anwenden .	Sensorik & Messtechnik I + II, Vermessungskunde I + II, Fernerkundung, Photogrammetrie und Computer Vision, Erdmessung, Positionsbestimmung mit GNSS, Geodätische Referenzsysteme.
	8	Die Studierenden können die wichtigsten Handwerkszeuge der Anlage und Vermessung geodätischer Netze beschreiben	Vermessungskunde I + II, Fernerkundung, Photogrammetrie und Computer Vision, Erdmessung
	9	... und setzen diese im Rahmen von Praktika und Geländeübungen eigenständig ein .	Sensorik & Messtechnik I, Vermessungskunde I + II, Fernerkundung, Positionsbestimmung mit GNSS, Erdmessung.
	10	Die Absolventen/innen können die Rechtsgrundlagen des amtlichen Vermessungswesens beschreiben und beherrschen die Grundlagen der Wertermittlungsverfahren auf dem Grundstücks- und Immobilienmarkt.	Immobilienwirtschaft, Kataster und Flurneuordnung.

³ LE-Nr.: Lernergebnisnummer

4 QUALIFIKATIONSZIELE AUF STUDIENGANGEBENE

	11	Sie können geodätische/photogrammetrische Projekte planen und selbstständig durchführen , die Messdaten analysieren und die Resultate evaluieren und bewerten .	Sensorik & Messtechnik I + II, Vermessungskunde I + II, Fernerkundung, Photogrammetrie und Computer Vision, Positionsbestimmung mit GNSS, Erdmessung, Bachelorarbeit
	12	Sie sind in der Lage selbstständig Berichte zu verfassen (Beschreibung, Analyse und Dokumentation).	Sensorik & Messtechnik I + II, Vermessungskunde I + II, Fernerkundung, Positionsbestimmung mit GNSS, Erdmessung, Bachelorarbeit.
	13	Die Absolventen/innen verfügen über ein breit angelegtes, fachübergreifendes Grundwissen sowie notwendige Lerntechniken für den Einstieg in die wissenschaftliche Laufbahn.	Alle
	14	Die Summe des Wissens stellt den Absolventen/innen das notwendige technische und methodische Rüstzeug zur Verfügung um grundlegende Arbeiten in der Ingenieur- und Landesvermessung zu übernehmen .	Alle
	15	Durch den Besuch von Nachbardisziplinen im Wahlpflichtbereich können sie Verschränkungen mit diesen Bereichen herstellen .	Schlüsselqualifikationen
Überfachliche Lernergebnisse			
	16	Die Absolventen/innen sind sicher im Anwenden grundlegender Werkzeuge für die Analyse raum- und zeitbezogener Datenströme.	Geodätische Datenanalyse I + II, Fernerkundung, Photogrammetrie und Computer Vision, Geoinformatik I, II, III, Datenverarbeitung.
	17	Sie verfügen über kommunikative Kompetenz im Bereich Teamarbeit , aber auch im selbstverantwortlichen und selbständigen Arbeiten	alle, insbesondere durch Gruppenarbeit in den HVÜ (also VK II und Sensorik & Messtechnik I), Projektübung Angewandte Fernerkundung und anderen Übungsveranstaltungen zu Vorlesungen
	18	Durch Teilnahme an ingenieurgeodätischen Vermessungsprojekten können sie den Einblick in die Anforderungen der Praxis vertiefen .	Ergänzende Vermessungsprojekte, Fit für Studium und Beruf
	19	Sie sind in der Lage allgemeine und fachspezifische Computerprogramme zu erstellen und anzuwenden .	Grundbegriffe der Informatik, Datenverarbeitung, Geoinformatik I, II, III, Geodätische Datenanalyse I + II
	20	Sie sind in der Lage das erworbene Fachwissen sowohl mündlich als auch schriftlich zu kommunizieren und zu diskutieren.	Erdmessung, Seminar Geodäsie und Geoinformatik, Schlüsselqualifikationen, Bachelorarbeit

5. Das Modulhandbuch - Hilfreiche Begleitung im Studium

Grundsätzlich gliedert sich das Studium der *Geodäsie und Geoinformatik* in die **Fächer**

- *Mathematisch-Physikalische Grundlagen,*
- *IT und Geoinformatik,*
- *Vermessungskunde und Geodätische Sensorik,*
- *Photogrammetrie, Fernerkundung und Computer Vision,*
- *Geodätische Referenzsysteme und Raumverfahren und*
- *Kartographie und Landmanagement.*

Jedes Fach wiederum ist in **Module** aufgeteilt, und jedes Modul besteht aus einer oder mehreren aufeinander bezogenen **Lehrveranstaltungen**. Bspw. besteht das Fach *Photogrammetrie, Fernerkundung und Computer Vision* aus den beiden Modulen

- *Fernerkundung und*
- *Photogrammetrie und Computer Vision.*

Im Modul *Fernerkundung* sind die drei Lehrveranstaltungen

- *Fernerkundungssysteme,*
- *Fernerkundungsverfahren sowie*
- *Projektübung Angewandte Fernerkundung*

zusammengefasst.

Module werden durch eine oder – in Ausnahmefällen – mehrere **Prüfungen** abgeschlossen. Der Umfang jedes Moduls ist durch **Leistungspunkte** (LP) gekennzeichnet, die nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls gutgeschrieben werden.

Prüfungen sind benotete Erfolgskontrollen. Daneben gibt es unbenotete **Studienleistungen**, die Voraussetzungen zur Teilnahme an Prüfungen oder Voraussetzung für den Abschluss eines Moduls sind.

Prüfungen und Studienleistungen sind Kontrollen für den Lernerfolg (**Erfolgskontrollen**) und werden unter dem Terminus **Teilleistung** zusammengefasst.

Im Bachelorstudiengang gibt es aktuell keine fachbezogenen **Wahlmöglichkeiten**, sondern alle ausgewiesenen fachbezogenen Module sind **Pflichtmodule**.

Lediglich im Fach *Überfachliche Qualifikationen* können Lehrveranstaltungen nach persönlicher Neigung gewählt werden; diese Leistungen gehen nicht in die Festsetzung der Gesamtnote ein. Sie können aus den Katalogen des House of Competence (HoC), des Studium Generale „Forum Wissenschaft und Gesellschaft“ (FORUM), der PEBA (z.B. Tutorenausbildung), des Sprachenzentrums sowie weiteren strukturierten Studienprogrammen ausgewählt werden, um die individuellen, zu Studienbeginn bestehenden überfachlichen Kompetenzen zu vertiefen oder zu erweitern. Seit dem Wintersemester 2021/22 sind nicht zugeordnete Überfachliche Qualifikationen von Studierenden selbstständig über das Studierendenportal (<https://campus.studium.kit.edu/>) in den individuellen Studienablaufplan zu übernehmen, falls das übergeordnete Modul noch nicht begonnen wurde. In CAMPUS sind deshalb für unbenotete bzw. benotete Leistungen Platzhalter mit der Bezeichnung ‚Selbstverbuchung-BScGuG*‘ vorgesehen. Der Titel und die Leistungspunkte der Leistung werden automatisch übernommen. Hierbei müssen die Studierenden entscheiden, ob eine benotete Leistung einem benoteten oder einem unbenoteten Platzhalter zugeordnet wird. Nur benotete Platzhalter garantieren, dass eine Note im Transcript of Records sichtbar ist. Studierende, die das zugehörige Modul schon begonnen haben, nutzen bitte weiterhin das im ILIAS-Kurs der Lehrinheit verfügbare [Formular](#).

Das hier vorliegende **Modulhandbuch** beschreibt die zum Studiengang gehörigen Module und geht insbesondere auf

- die Zusammensetzung der Module,
- den Umfang der Module (in LP),
- die Abhängigkeiten der Module (z.B. Teilnahmevoraussetzungen) untereinander,
- die Qualifikationsziele der Module,
- die Art der Erfolgskontrolle und
- die Bildung der Note eines Moduls

ein. Es gibt somit eine wichtige Orientierung und ist ein hilfreicher Begleiter im Studium. Das Modulhandbuch ersetzt nicht das Vorlesungsverzeichnis, das aktuell zu jedem Semester über die variablen Lehrveranstaltungsdaten (z.B. Zeit und Ort der Lehrveranstaltung) informiert.

5.1 Abschluss eines Moduls

Abgeschlossen bzw. bestanden ist ein Modul dann, wenn die Modulprüfung mit mindestens der Note 4.0 bestanden wurde.

Module, bei denen die Modulprüfung über mehrere Teilprüfungen erfolgt, sind abgeschlossen, wenn alle erforderlichen Modulteilprüfungen bestanden sind. Die Modulnote geht mit dem Gewicht der vordefinierten Leistungspunkte in die Fach- und Endnotenberechnung ein.

Nicht bestandene Teilprüfungen müssen wiederholt werden (vgl. Kap. 1.2). Modulprüfungen können in einer Gesamtprüfung oder ausnahmsweise in Teilprüfungen abgelegt werden. Wird die Modulprüfung als Gesamtprüfung angeboten, wird der gesamte Umfang der Modulprüfung zu einem Termin geprüft. Ist die Modulprüfung in Teilprüfungen gegliedert, kann die Modulprüfung über max. zwei Semester hinweg (z.B. in Einzelprüfungen zu den dazugehörigen Lehrveranstaltungen) abgelegt werden.

Die Anmeldung zu den jeweiligen Prüfungen erfolgt online über das Studierendenportal. Auf

<https://campus.studium.kit.edu/exams/index.php>

sind nach der Anmeldung z.B. folgende Funktionen möglich:

- an-/abmelden zu Prüfungen,
- Prüfungsergebnisse abfragen,
- Notenauszüge erstellen.

Weitere Informationen zum Studierendenportal finden sich unter

<https://campus.studium.kit.edu/faq.php>

5.2 Wiederholung von Prüfungen und Studienleistungen

Wird eine Prüfung nicht bestanden, kann diese grundsätzlich einmal wiederholt werden. Eine zweite Wiederholung derselben Prüfung ist nur in Ausnahmefällen auf Antrag des Studierenden zulässig („Antrag auf Zweitwiederholung“). Der Antrag ist schriftlich beim Prüfungsausschuss in der Regel bis zwei Monate nach Bekanntgabe der Note zu stellen. Es wird empfohlen, vor der Antragstellung mit der Fachstudienberatung Rücksprache zu halten.

Studierende können eine **nicht bestandene schriftliche Prüfung** (§ 4 Absatz 2 Nr. 1 SPO) einmal wiederholen. Wird eine schriftliche Wiederholungsprüfung mit „nicht ausreichend“ (5,0) bewertet, so findet eine mündliche Nachprüfung im zeitlichen Zusammenhang mit dem Termin der nicht bestandenen Prüfung statt. In diesem Falle kann die Note dieser Prüfung nicht besser als „ausreichend“ (4,0) sein.

Studierende können eine **nicht bestandene mündliche Prüfung** (§ 4 Absatz 2 Nr. 2 SPO) einmal wiederholen. **Prüfungsleistungen anderer Art** (§ 4 Absatz 2 Nr. 3 SPO) können einmal wiederholt werden.

Studienleistungen können mehrfach wiederholt werden.

Generell ist zu beachten: Die Wiederholung von Prüfungsleistungen hat spätestens bis zum Ende des Prüfungszeitraumes des übernächsten Semesters zu erfolgen.

Eine **zweite Wiederholung** derselben Prüfungsleistung gemäß § 4 Abs. 2 SPO ist nur in Ausnahmefällen auf Antrag der/des Studierenden zulässig („Antrag auf Zweitwiederholung“). Der Antrag ist schriftlich beim Prüfungsausschuss in der Regel bis zwei Monate nach Bekanntgabe der Note zu stellen.

Die Wiederholung einer bestandenen Prüfungsleistung ist nicht zulässig.

5.3 Orientierungsprüfung

Die Modulprüfungen in den Modulen *Höhere Mathematik I* und *Vermessungskunde I* sind Bestandteile der **Orientierungsprüfung** und sind bis zum Ende des Prüfungszeitraums des zweiten Fachsemesters abzulegen. Wer die Orientierungsprüfung einschließlich etwaiger Wiederholungen bis zum Ende des Prüfungszeitraums des dritten Fachsemesters nicht erfolgreich abgelegt hat, verliert den Prüfungsanspruch im Bachelor-Studiengang *Geodäsie und Geoinformatik* am Karlsruher Institut für Technologie (KIT), es sei denn, die Fristüberschreitung ist nicht selbstverschuldet; hierüber entscheidet der Prüfungsausschuss (*Prüfungskommission Geodäsie und Geoinformatik*) auf Antrag der/des Studierenden.

Eine zweite Wiederholung der Orientierungsprüfungen ist ausgeschlossen. Näheres hierzu regelt die derzeit gültige Studien- und Prüfungsordnung.

5.4 Zusatzleistungen

Es können auch weitere Leistungen (**Zusatzleistungen**) im Umfang von höchstens 30 LP aus dem Gesamtangebot des KIT erbracht werden. Im Rahmen der Zusatzleistungen können Studierende Module benachbarter Fachdisziplinen belegen und damit zusätzliche fach- bzw. überfachliche Kompetenzen erwerben.

Diese Zusatzleistungen gehen nicht in die Festsetzung der Gesamtnote ein. Die bei der Festlegung der Modulnote nicht berücksichtigten Leistungen werden als Zusatzleistungen im *Transcript of Records* aufgeführt und dort als Zusatzleistungen gekennzeichnet. Auf Antrag der/des Studierenden werden die Zusatzleistungen in das Bachelorzeugnis aufgenommen und als Zusatzleistungen gekennzeichnet.

5.5 Bachelorarbeit

Voraussetzung für die Zulassung zum Modul Bachelorarbeit ist, dass die/der Studierende Studien- und Prüfungsleistungen im Umfang von 130 LP erfolgreich abgelegt hat. Dabei müssen alle Studien- und Prüfungsleistungen des Fachs Mathematisch-Physikalische Grundlagen mit den ihnen zugeordneten LP vollständig innerhalb des Umfangs von 130 LP enthalten sein. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag der/des Studierenden.

Die Bachelorarbeit kann von Hochschullehrer/innen und leitenden Wissenschaftler/innen gemäß § 14 Abs. 3 Ziff. 1 KITG vergeben werden. Darüber hinaus kann der Prüfungsausschuss weitere Prüfende gemäß § 18 Abs. 2 und 3 SPO zur Vergabe des Themas berechtigen. Den Studierenden ist Gelegenheit zu geben, für das Thema Vorschläge zu machen. Soll die Bachelorarbeit außerhalb der KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften angefertigt werden, so bedarf dies der Genehmigung durch den Prüfungsausschuss und es ist das Merkblatt - Externe Abschlussarbeiten

http://www.haa.kit.edu/downloads/KIT_ALLGEMEIN_Merkblatt_Externe_Abschlussarbeiten.pdf

zu beachten. Die Fachstudienberatung unterstützt im Vorfeld einer extern durchzuführenden Abschlussarbeit.

5.6 Mastervorzugsleistungen

Um Studierenden dieses Bachelorstudiengangs einen möglichst nahtlosen Übergang in die beiden Masterstudiengänge *Geodäsie und Geoinformatik* sowie *Remote Sensing and Geoinformatics* zu gewährleisten, können Studierende des Bachelorstudiengangs unter gewissen Voraussetzungen bereits Prüfungsleistungen eines Masterstudiengangs ablegen (**Mastervorzugsleistungen**). Der Fokus sollte dabei auf für den Masterstudiengang grundlegenden Prüfungsleistungen liegen. Diese Prüfungsleistungen werden vom Studierendenservice auf einem gesonderten Konto (Mastervorzugskonto) verbucht. Dabei gelten folgende, in CAMPUS abgebildete Regelungen/Voraussetzungen:

- Im Bachelorstudiengang sind bereits mind. 120 LP erworben.
- Der Umfang von Prüfungsleistungen aus dem Masterstudiengang ist auf max. 30 LP beschränkt.
- Bei Aufnahme des Masterstudiums ist die/der Studierende nicht verpflichtet, sich die abgelegten Prüfungsleistungen anrechnen zu lassen, d.h. auf das Masterkonto umbuchen zu lassen.

Möchte die/der Studierende bei Aufnahme des Masterstudiums die Leistungen vom Mastervorzugkonto jedoch auf ihr/sein Masterkonto umbuchen lassen, ist das Formular *Übertragung von Mastervorzugsleistungen in den Masterstudiengang innerhalb des ersten Semesters* nach Immatrikulation vollständig auszufüllen und über die Fachstudienberatung des jeweiligen Masterstudiengangs beim Leistungskordinator der KIT-Fakultät BGU einzureichen. Die aktuellste Version dieses Formulars wird über den ILIAS-Kurs der Lehreinheit Geodäsie und Geoinformatik (Für Studierende >> Formulare) sowie über die KIT-Dienstleistungseinheit Studium und Lehre (<https://www.sle.kit.edu/wirueberuns/studierendenservice.php>; Startseite >> Im Studium >> Organisatorisches >> Anträge & Formulare) zur Verfügung gestellt. Alle nicht übertragenen Leistungen werden lediglich dem Zusatzleistungskonto des Masterstudiengangs zugerechnet.

5.7 Studierende mit Behinderung oder chronischer Erkrankung

Bei der Gestaltung und Organisation des Studiums sowie der Prüfungen sind die Belange Studierender mit Behinderung oder chronischer Erkrankung zu berücksichtigen. Insbesondere ist Studierenden mit Behinderung oder chronischer Erkrankung bevorzugter Zugang zu teilnahmebegrenzten Lehrveranstaltungen zu gewähren und die Reihenfolge für das Absolvieren bestimmter Lehrveranstaltungen entsprechend ihrer Bedürfnisse anzupassen.

Weisen Studierende eine Behinderung oder chronische Erkrankung nach und folgt daraus, dass sie nicht in der Lage sind, Erfolgskontrollen ganz oder teilweise in der vorgeschriebenen Zeit oder Form abzulegen, kann der Prüfungsausschuss gestatten, die Erfolgskontrollen in einem anderen Zeitraum oder einer anderen Form zu erbringen. Insbesondere ist behinderten Studierenden zu gestatten, notwendige Hilfsmittel zu benutzen.

Weisen Studierende eine Behinderung oder chronische Erkrankung nach und folgt daraus, dass sie nicht in der Lage sind, die Lehrveranstaltungen regelmäßig zu besuchen oder die gemäß § 20 SPO erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen zu erbringen, kann der Prüfungsausschuss auf Antrag gestatten, dass einzelne Studien- und Prüfungsleistungen nach Ablauf der in der Studien- und Prüfungsordnung vorgesehenen Fristen absolviert werden können.

5.8 Anerkennung von Studien- und Prüfungsleistungen

Anderweitig erbrachte Leistungen (z.B. im Rahmen von [Eucor](#)) können grundsätzlich unter den Rahmenbedingungen der SPO § 19 BSc. anerkannt werden. Die Studierenden haben die für die Anerkennung erforderlichen Unterlagen vorzulegen. Studierende, die neu in den Bachelorstudiengang Geodäsie und Geoinformatik immatrikuliert wurden, haben den Antrag mit den für die Anerkennung erforderlichen Unterlagen **innerhalb eines Semesters** nach Immatrikulation zu stellen.

a) Anerkennung von Leistungen, die an anderen Hochschulen erbracht wurden

Sind die Leistungen im Wesentlichen **deckungsgleich** mit Modulen aus dem Studienplan (insbesondere hinsichtlich erworbenen Kompetenzen, Lernzielen und Qualifikationen) bestätigt dies der jeweilige Dozent auf einem Formblatt. Leistungen, die mit Modulen aus dem Studienplan **nicht deckungsgleich** sind, können angerechnet werden, sofern hinsichtlich der anderweitig erworbenen Kompetenzen kein wesentlicher Unterschied besteht. Die Anerkennung und die Festlegungen, welche Teile des Studiengangs damit ersetzt werden können, erfolgen durch den zuständigen Prüfungsausschuss. Ein entsprechendes Formblatt hierzu findet sich im ILIAS-Kurs der Lehreinheit (Für Studierende >> Formulare). Die Fachstudienberatung ist vor Einreichung des Formulars zu konsultieren.

b) Anerkennung von außerhalb des Hochschulsystems erworbener Leistungen

Außerhalb des Hochschulsystems erworbene Kenntnisse und Fähigkeiten werden angerechnet, wenn sie nach Inhalt und Niveau den Studien- und Prüfungsleistungen gleichwertig sind, die ersetzt werden sollen, und die Institution, in der die Kenntnisse und Fähigkeiten erworben wurden, ein genormtes Qualitätssicherungssystem hat. Die Anerkennung solcher Leistungen erfolgt mit einem entsprechenden Anerkennungsformular des Prüfungsausschusses (ILIAS-Kurs der Lehreinheit; Für Studierende >> Formulare).

Der Prüfungsausschuss prüft unter Hinzuziehung der entsprechenden Fachvertreter, in welchem Umfang die erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten anerkannt werden können und welche Teile des Hochschulstudiums dadurch ersetzt werden können. Es dürfen höchstens 50 % des Hochschulstudiums ersetzt werden.

Das entsprechend ausgefüllte Anerkennungsformular ist dem Prüfungsausschuss zur Genehmigung vorzulegen, der dieses zur Verbuchung der Leistungen an den BGU Studierendenservice weiterleitet. Die Fachstudienberatung ist vor Einreichung des Formulars zu konsultieren.

c) Studieren im Ausland: Learning Agreement

Beim Learning Agreement handelt sich um eine rahmende Studienvereinbarung, die vor dem Aufenthalt an einer Gasthochschule geschlossen wird und die Anerkennung der erbrachten Studienleistungen an der Heimat-Hochschule (hier KIT) sicherstellt. Im ersten Teil werden die Lehrveranstaltungen aufgelistet, die an einer ausländischen Gasthochschule besucht werden. Im zweiten Teil werden die Module/Teilleistungen aufgeführt, die durch die im Ausland erbrachten Studien- und Prüfungsleistungen ersetzt werden sollen.

Unabhängig von der Art des Auslandsaufenthaltes ist diese Vereinbarung rechtzeitig vor Antritt des Auslandsstudiums durch den Studierenden auszufüllen und dem zuständigen Prüfungsausschuss zur Genehmigung vorzulegen. Die Fachstudienberatung ist vor Einreichung des Formulars zu konsultieren.

Das Learning Agreement hat für Studierende und Studiengänge somit den großen Vorteil, dass bereits vor Antritt des Auslandsstudiums eine verbindliche Dokumentation der Studieninhalte im Ausland erfolgt und für beide Seiten verbindlich über die Anerkennung der im Ausland geplanten Studien- und Prüfungsleistungen entschieden wird. Dies bedeutet für die Studierenden ein hohes Maß an Planungssicherheit für den angestrebten Auslandsaufenthalt. Ein entsprechendes allgemeines Formblatt für das [Learning Agreement findet sich auf den Seiten der Europäischen Kommission](#) sowie im ILIAS-Kurs der Lehreinheit (Für Studierende >> Formulare).

Erasmus+: EU-Programm zur Förderung des studentischen Austauschs innerhalb Europas

Über dieses spezielle Programm erhalten Studierende die Möglichkeit, in einem anderen europäischen Land für ein oder zwei Semester zu studieren. Die Auslandsemester können im Bachelor- und im Masterstudium durchgeführt werden. Für OUTGOER gibt es nur einen Bewerbungstermin zum Ende der Vorlesungszeit im Wintersemester. Ihre Unterlagen sollten bis spätestens 1. Februar für das folgende Wintersemester und Sommersemester bei [Ihrem zuständigen Fachkoordinator](#) eingegangen sein. Die ERASMUS-Fakultätskoordinatoren pflegen den fachlichen Kontakt zu unseren Partnerhochschulen und können daher am besten Auskunft über einzelne Partnerhochschulen und deren Studienangebot geben. Auch die Beratung zur Gestaltung der **Learning Agreements** erfolgt hierbei grundsätzlich durch die **Fachbereichskoordinatoren**. Es ist nicht unüblich, dass es vor Ort zu Abweichungen vom Learning Agreement kommt. Hierzu gibt es ein Änderungsformular, in dem die aufgetretenen Änderungen erfasst und nachträglich anerkannt werden können. Detaillierte Informationen zu diesem Austauschprogramm finden sich auf der Seite <https://www.bgu.kit.edu/outgoing.php> der KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften.

5.9 Zu Änderungen im Modulangebot

Das Lehrangebot in der Lehreinheit Geodäsie und Geoinformatik / Remote Sensing and Geoinformatics wird kontinuierlich – z.B. mit einem besonderen Fokus auf die Ansprüche der Arbeitswelt – angepasst. Im Bachelorstudium sind in der Regel keine häufigen Änderungen der Module zu erwarten. Allerdings können sich die Lehrveranstaltungen mit den dazugehörigen Erfolgskontrollen oder die Modulprüfung ändern. Solche Änderungen werden, sofern möglich, mit ausreichendem zeitlichen Vorlauf im Modulhandbuch durch entsprechende Kennzeichnung bekannt gegeben, spätestens zu Beginn des Semesters, ab dem sie gelten.

In der Regel gilt, dass Studierende, die ein Modul begonnen haben, dieses in der begonnenen Form abschließen können (Vertrauensschutz). Die entsprechenden Erfolgskontrollen werden über einen gewissen Zeitraum – in der Regel mindestens ein Semester nach dem Zeitpunkt der Änderung – weiter

angeboten. Grundsätzlich ist für den Fall, dass eine Erfolgskontrolle nicht mehr oder nicht mehr in geänderter Form angeboten wird, eine Rücksprache mit dem Prüfer empfehlenswert.

5.10 Anwesenheitspflicht

In Lehrveranstaltungen, die eine aktive Beteiligung der Studierenden erfordern, in denen die Studierenden wissenschaftliche Methoden einüben (insbesondere Praktika) und in Lehrveranstaltungen mit diskursivem seminaristischem Charakter kann die regelmäßige Teilnahme an Lehrveranstaltungen als Grundlage für den Kompetenzerwerb gefordert werden.

- Eine regelmäßige Teilnahme wird angenommen, wenn Studierende mindestens 80% der Lehrveranstaltung besucht haben.
- Bei einer Anwesenheit von weniger als 80% wird angenommen, dass Studierende nicht regelmäßig teilgenommen haben. Diese Vermutung kann im Einzelfall (z.B. Krankheit) widerlegt werden. In solchen Fällen legt die/der Dozent:in auf Antrag der/des Studierenden fest, welche weiteren Beiträge die/der Studierende neben der Anwesenheit zu erbringen hat, um das/die Qualifikationsziel(e) noch zu erreichen.
- Bei einer Anwesenheit von weniger als 60% wird davon ausgegangen, dass eine erfolgreiche Teilnahme ausgeschlossen ist.

Die folgenden Pflichtmodule erfordern eine aktive Teilnahme:

- Semester 1: Vermessungskunde
- Semester 2: Positionsbestimmung mit GNSS, Vermessungskunde
- Semester 3: Geoinformatik I, Sensorik und Messtechnik I
- Semester 4: Fernerkundung, Sensorik und Messtechnik I, Sensorik und Messtechnik II
- Semester 5: Photogrammetrie und Computer Vision, Sensorik und Messtechnik II
- Semester 6: Erdmessung, Überfachliche Qualifikationen

5.11 Studieren in eigener Geschwindigkeit

Das MINT-Kolleg bietet ein ein- bis zweisemestriges studienbegleitendes Kursangebot für Studierende in den ersten drei Fachsemestern an. Das Programm richtet sich insbesondere an Studierende, deren Abitur bereits mehrere Jahre zurückliegt sowie an diejenigen, die einen größeren fachlichen Nachholbedarf festgestellt haben und mehr Zeit für das Studium bzw. eine zusätzliche fachliche Betreuung benötigen. Durch eine qualifizierte Teilnahme am Programm des MINT-Kollegs kann bspw. die Frist zum Ablegen der Orientierungsprüfung (vgl. Kap. 5.3) verschoben werden.

Eine Beratung ist verpflichtend, wenn Interesse an einer qualifizierten Teilnahme am MINT-Kolleg besteht. Es ist besonders wichtig, dass bei Interesse an einer qualifizierten Teilnahme frühzeitig vor Semesterbeginn ein Beratungsgespräch wahrgenommen wird, nur so kann sichergestellt werden, dass alle erforderlichen Voraussetzungen im Vorfeld geklärt sind.

Weitere Informationen finden sich unter:

- [Flexibel studieren: Qualifizierte Teilnahme; MINT-Kolleg](#)
- [Merkblatt \(PDF-Format\)](#)
- [FAQ: Qualifizierte Teilnahme/Verschiebung der Orientierungsprüfungsfrist](#)

6 Aufbau des Studiengangs

Pflichtbestandteile	
Orientierungsprüfung <i>Dieser Bereich fließt nicht in die Notenberechnung des übergeordneten Bereichs ein.</i>	
Bachelorarbeit	12 LP
Mathematisch-Physikalische Grundlagen ab 01.10.2020 <i>Die Erstverwendung ist ab 01.10.2020 möglich.</i>	39 LP
IT und Geoinformatik	27 LP
Vermessungskunde und Geodätische Sensorik	44 LP
Photogrammetrie, Fernerkundung und Computer Vision ab 01.10.2020 <i>Die Erstverwendung ist ab 01.10.2020 möglich.</i>	16 LP
Geodätische Referenzsysteme und Raumverfahren ab 01.10.2020 <i>Die Erstverwendung ist ab 01.10.2020 möglich.</i>	28 LP
Kartographie und Landmanagement	8 LP
Überfachliche Qualifikationen	6 LP
Freiwillige Bestandteile	
Zusatzleistungen <i>Dieser Bereich fließt nicht in die Notenberechnung des übergeordneten Bereichs ein.</i>	
Mastervorzug <i>Dieser Bereich fließt nicht in die Notenberechnung des übergeordneten Bereichs ein.</i>	

6.1 Orientierungsprüfung

Pflichtbestandteile	
M-BGU-104235	Orientierungsprüfung 0 LP

6.2 Bachelorarbeit

Leistungspunkte
12

Pflichtbestandteile	
M-BGU-104233	Bachelorarbeit 12 LP

6.3 Mathematisch-Physikalische Grundlagen ab 01.10.2020

Leistungspunkte
39

Hinweise zur Verwendung

Die Erstverwendung ist ab 01.10.2020 möglich.

Pflichtbestandteile	
M-MATH-100280	Höhere Mathematik I 8 LP
M-MATH-100281	Höhere Mathematik II 8 LP
M-MATH-101736	Differentialgeometrie 7 LP
M-PHYS-100283	Experimentalphysik 16 LP

6.4 IT und Geoinformatik**Leistungspunkte**
27

Pflichtbestandteile		
M-BGU-101071	Datenverarbeitung	10 LP
M-BGU-101074	Geoinformatik I	5 LP
M-BGU-101075	Geoinformatik II	8 LP
M-INFO-103456	Grundbegriffe der Informatik <i>Die Erstverwendung ist ab 01.10.2016 möglich.</i>	4 LP

6.5 Vermessungskunde und Geodätische Sensorik**Leistungspunkte**
44

Pflichtbestandteile		
M-BGU-101076	Vermessungskunde I	4 LP
M-BGU-101077	Vermessungskunde II	7 LP
M-BGU-101072	Geodätische Datenanalyse I	8 LP
M-BGU-101073	Geodätische Datenanalyse II	7 LP
M-BGU-101078	Sensorik und Messtechnik I	11 LP
M-BGU-101079	Sensorik und Messtechnik II	7 LP

6.6 Photogrammetrie, Fernerkundung und Computer Vision ab 01.10.2020**Leistungspunkte**
16**Hinweise zur Verwendung**

Die Erstverwendung ist ab 01.10.2020 möglich.

Pflichtbestandteile		
M-BGU-105549	Photogrammetrie und Computer Vision	9 LP
M-BGU-101080	Fernerkundung	7 LP

6.7 Geodätische Referenzsysteme und Raumverfahren ab 01.10.2020**Leistungspunkte**
28**Hinweise zur Verwendung**

Die Erstverwendung ist ab 01.10.2020 möglich.

Pflichtbestandteile		
M-BGU-105565	Erdmessung	11 LP
M-BGU-101084	Positionsbestimmung mit GNSS	3 LP
M-BGU-105554	Geometrische und physikalische Modelle der Geodäsie	8 LP
M-BGU-105561	Geodätische Referenzsysteme	6 LP

6.8 Kartographie und Landmanagement**Leistungspunkte**
8

Pflichtbestandteile		
M-BGU-101085	Kataster und Flurneuordnung	2 LP
M-BGU-101086	Immobilienwirtschaft	2 LP
M-BGU-101618	Kartographie und Kartenprojektionen	4 LP

6.9 Überfachliche Qualifikationen

Leistungspunkte
6

Pflichtbestandteile		
M-BGU-104236	Schlüsselqualifikationen	6 LP

6.10 Zusatzleistungen

Zusatzmodule (Wahl: max. 30 LP)		
M-BGU-102067	Weitere Leistungen	30 LP
M-FORUM-106753	Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft <i>Die Erstverwendung ist ab 01.10.2024 möglich.</i>	16 LP

6.11 Mastervorzug

Wahlinformationen

Bitte beachten Sie: Eine als Mastervorzugsleistung angemeldete Erfolgskontrolle kann nach dem erfolgreichen Ablegen aller für den Bachelorabschluss erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen nur als Mastervorzugsleistung erbracht werden, solange Sie im Bachelorstudiengang immatrikuliert sind. Weiter darf noch keine Masterzulassung vorliegen und gleichzeitig das Mastersemester begonnen haben.

Dies bedeutet, dass ab Bekanntgabe der Zulassung zum Masterstudium und Beginn des Mastersemester die Teilnahme an der Prüfung als **regulärer erster Prüfungsversuch** im Rahmen des Masterstudiums erfolgt.

Mastervorzugsleistungen (Wahl: max. 30 LP)		
M-BGU-101973	Erfolgskontrollen	15 LP
M-BGU-101012	Numerische Mathematik	6 LP
M-BGU-106239	Geosensorsysteme	4 LP
M-BGU-106241	Terrestrisches Laserscanning in der Ingenieurgeodäsie	4 LP
M-BGU-106242	Geosensoren für Monitoringaufgaben	5 LP
M-BGU-101020	Projekt Fernerkundung und Luftbildphotogrammetrie / Project Remote Sensing and Aerial Photogrammetry <i>Die Erstverwendung ist ab 31.01.2023 möglich.</i>	4 LP
M-BGU-101045	Mobile GIS / Location Based Services	3 LP
M-BGU-101017	Projekt Computer Vision	4 LP
M-BGU-106729	Fundamentals in Remote Sensing, Image Processing and Computer Vision <i>Die Erstverwendung ist ab 01.04.2024 möglich.</i>	6 LP
M-BGU-106730	Estimation and Signal Theory for Geosciences <i>Die Erstverwendung ist ab 01.04.2024 möglich.</i>	8 LP
M-BGU-101030	Rezente Geodynamik <i>Die Erstverwendung ist ab 01.10.2024 möglich.</i>	4 LP

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

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

7 Module

M

7.1 Modul: Bachelorarbeit (GEOD-BBA-20151) [M-BGU-104233]

Verantwortung: Prof. Dr. Jan Cermak
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Bachelorarbeit

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

Pflichtbestandteile			
T-BGU-108749	Bachelorarbeit	12 LP	Cermak

Voraussetzungen

Voraussetzung für die Zulassung zum Modul Bachelorarbeit ist, dass die/der Studierende Studien- und Prüfungsleistungen im Umfang von 130 LP erfolgreich abgelegt hat. Dabei müssen alle Studien- und Prüfungsleistungen des Fachs Mathematisch-Physikalische Grundlagen mit den ihnen zugeordneten LP vollständig innerhalb des Umfangs von 130 LP enthalten sein. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag der/des Studierenden (§ 14 (1) SPO).

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Es muss eine von 2 Bedingungen erfüllt werden:
 1. Der Bereich [Mathematisch-Physikalische Grundlagen](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
 2. Der Bereich [Mathematisch-Physikalische Grundlagen ab 01.10.2020](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. In diesem Studiengang müssen in Summe mindestens 130 Leistungspunkte erbracht worden sein.

Qualifikationsziele

Die/Der Studierende ist in der Lage, eine Problemstellung aus ihrem/seinem Fach selbstständig und in begrenzter Zeit nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Hierzu kann sie/er Literatur selbstständig auswählen, eigene Lösungswege finden, die Ergebnisse diskutieren und diese mit dem Stand der Forschung vergleichen. Sie/Er ist weiterhin in der Lage, die wesentlichen Inhalte und Ergebnisse übersichtlich und klar strukturiert in einer schriftlichen Arbeit zusammenzufassen.

Inhalt

Die Bachelorarbeit ist eine erste größere schriftliche Arbeit und beinhaltet die theoretische oder experimentelle Bearbeitung einer Problemstellung aus einem Teilbereich der Geodäsie und Geoinformatik nach wissenschaftlichen Methoden. Der thematische Inhalt der Bachelorarbeit ergibt sich durch die Wahl des Fachgebiets, in dem die Arbeit angefertigt wird. Die/Der Studierende darf Vorschläge für die Themenstellung einbringen.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ergibt sich aus der Bewertung der Bachelorarbeit.

Anmerkungen

Informationen zum Vorgehen bzgl. Zulassung und Anmeldung der Bachelorarbeit siehe Texttei des Modulhandbuchs.

Arbeitsaufwand

ca. 9 Wochen Nettobearbeitungszeit (12 LP, 1 LP entspricht ca. 30 Zeitstunden, wöchentliche Arbeitszeit: 40 Zeitstunden) innerhalb von 6 Monaten Bearbeitungszeitraum

M

7.2 Modul: Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft [M-FORUM-106753]

Verantwortung:	Dr. Christine Mielke Christine Myglas
Einrichtung:	Zentrale Einrichtungen/Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM)
Bestandteil von:	Zusatzleistungen (EV ab 01.10.2024)

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

Wahlinformationen

Die im Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft erworbenen Leistungen werden von den Studierenden selbstständig im Studienablaufplan verbucht. Im Campus-Management-System werden diese Leistungen durch das FORUM (ehemals ZAK) zunächst als „nicht zugeordnete Leistungen“ verbucht. Anleitungen zur Selbstverbuchung von Leistungen finden Sie in den FAQ unter <https://campus.studium.kit.edu/> sowie auf der Homepage des FORUM unter <https://www.forum.kit.edu/begleitstudium-wtg.php>. Prüfungstitel und Leistungspunkte der verbuchten Leistung überschreiben die Platzhalter-Angaben im Modul.

Sofern Sie Leistungen des FORUM für die Überfachlichen Qualifikationen und das Begleitstudium nutzen wollen, ordnen Sie diese unbedingt zuerst den Überfachlichen Qualifikationen zu und wenden sich für eine Verbuchung im Begleitstudium an das Sekretariat Lehre des FORUM (stg@forum.kit.edu).

Im Vertiefungsbereich können Leistungen in den drei Gegenstandsbereichen "Über Wissen und Wissenschaft", "Wissenschaft in der Gesellschaft" und "Wissenschaft in gesellschaftlichen Debatten" abgelegt werden. Es wird empfohlen, in der Vertiefungseinheit aus jedem der drei Gegenstandsbereiche Veranstaltungen zu absolvieren.

Für die Selbstverbuchung im Vertiefungsbereich ist zunächst eine freie Teilleistung zu wählen. Die Titel der Platzhalter haben dabei *keine* Auswirkung darauf, welche Leistungen des Begleitstudiums dort zugeordnet werden können!

Pflichtbestandteile			
T-FORUM-113578	Ringvorlesung Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft - Selbstverbuchung	2 LP	Mielke, Myglas
T-FORUM-113579	Grundlagenseminar Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft - Selbstverbuchung	2 LP	Mielke, Myglas
Vertiefungseinheit Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft (Wahl: mind. 12 LP)			
T-FORUM-113580	Wahlpflicht Vertiefung Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft / Über Wissen und Wissenschaft - Selbstverbuchung	3 LP	Mielke, Myglas
T-FORUM-113581	Wahlpflicht Vertiefung Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft / Wissenschaft in der Gesellschaft - Selbstverbuchung	3 LP	Mielke, Myglas
T-FORUM-113582	Wahlpflicht Vertiefung Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft / Wissenschaft in gesellschaftlichen Debatten - Selbstverbuchung	3 LP	Mielke, Myglas
Pflichtbestandteile			
T-FORUM-113587	Anmeldung zur Zertifikatsausstellung - Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft	0 LP	Mielke, Myglas

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrollen sind im Rahmen der jeweiligen Teilleistung erläutert.

Sie können bestehen aus:

- Protokollen
- Reflexionsberichten
- Referaten
- Präsentationen
- Ausarbeitung einer Projektarbeit
- einer individuellen Hausarbeit
- einer mündlichen Prüfung
- einer Klausur

Nach dem erfolgreichen Abschluss des Begleitstudiums erhalten die Absolvierenden ein benotetes Zeugnis und ein Zertifikat, die vom FORUM ausgestellt werden.

Voraussetzungen

Das Angebot ist studienbegleitend und muss nicht innerhalb eines definierten Zeitraums abgeschlossen werden. Für alle Erfolgskontrollen der Module des Begleitstudiums ist eine Immatrikulation erforderlich.

Die Teilnahme am Begleitstudium wird durch § 3 der Satzung geregelt. Die Anmeldung zum Begleitstudium erfolgt für KIT-Studierende durch Wahl dieses Moduls im Studierendenportal und Selbstverbuchung einer Leistung. Die Anmeldung zu Lehrveranstaltungen, Erfolgskontrollen und Prüfungen ist in § 8 der Satzung geregelt und ist in der Regel kurz vor Semesterbeginn möglich.

Vorlesungsverzeichnis, Modulbeschreibung (Modulhandbuch), Satzung (Studienordnung) und Leitfäden zum Erstellen der verschiedenen schriftlichen Leistungsanforderungen sind als Download auf der Homepage des FORUM unter

<https://www.forum.kit.edu/begleitstudium-wtg> zu finden.

Anmeldung und Prüfungsmodalitäten:**BITTE BEACHTEN SIE:**

Eine Anmeldung am FORUM, also zusätzlich über die Modulwahl im Studierendenportal, ermöglicht, dass Studierende aktuelle Informationen über Lehrveranstaltungen oder Studienmodalitäten erhalten. Außerdem sichert die Anmeldung am FORUM den Nachweis der erworbenen Leistungen. Da es momentan (Stand WS 24-25) noch nicht möglich ist, im Bachelorstudium erworbene Zusatzleistungen im Masterstudium elektronisch weiterzuführen, raten wir dringend dazu, die erbrachten Leistungen selbst durch Archivierung des Bachelor-Transcript of Records sowie durch die Anmeldung am FORUM digital zu sichern.

Für den Fall, dass kein Transcript of Records des Bachelorzeugnisses mehr vorliegt – können von uns nur die Leistungen angemeldeter Studierender zugeordnet und damit beim Ausstellen des Zeugnisses berücksichtigt werden.

Qualifikationsziele

Absolventinnen und Absolventen des Begleitstudiums Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft weisen ein fundiertes Grundlagenwissen über das Verhältnis zwischen Wissenschaft, Öffentlichkeit, Wirtschaft und Politik auf und eignen sich praktische Fertigkeiten an, die sie auf den Umgang mit Medien, auf die Politikberatung oder das Forschungsmanagement vorbereiten sollen. Um Innovationen anzustoßen, gesellschaftliche Prozesse mitgestalten und in den Dialog mit Politik und Gesellschaft treten zu können, erhalten die Teilnehmenden Einblicke in disziplinäre sozial- und geisteswissenschaftliche Auseinandersetzungen mit dem Gegenstand Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft und lernen, interdisziplinär zu denken. Ziel der Lehre im Begleitstudium ist es deshalb, dass Teilnehmende neben ihren fachspezifischen Kenntnissen auch erkenntnistheoretische, wirtschafts-, sozial-, kulturwissenschaftliche sowie psychologische Perspektiven auf wissenschaftliche Erkenntnis sowie ihre Verarbeitung in Wissenschaft, Wirtschaft, Politik und Öffentlichkeit erwerben. Sie können die Folgen ihres Handelns an der Schnittstelle zwischen Wissenschaft und Gesellschaft als Studierende, Forschende und spätere Entscheidungstragende ebenso wie als Individuum und Teil der Gesellschaft auf Basis ihrer disziplinären Fachausbildung und der fachübergreifenden Lehre im Begleitstudium einschätzen und abwägen.

Teilnehmende können die im Begleitstudium gewählten vertiefenden Inhalte in den Grundlagenkontext einordnen sowie die Inhalte der gewählten Lehrveranstaltungen selbstständig und exemplarisch analysieren, bewerten und sich darüber in schriftlicher und mündlicher Form wissenschaftlich äußern. Absolventinnen und Absolventen können gesellschaftliche Themen- und Problemfelder analysieren und in einer gesellschaftlich verantwortungsvollen und nachhaltigen Perspektive kritisch reflektieren.

Inhalt

Das Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft kann ab dem 1. Fachsemester begonnen werden und ist zeitlich nicht eingeschränkt. Das breite Angebot an Lehrveranstaltungen des FORUM ermöglicht es, das Studium in der Regel innerhalb von drei Semestern abzuschließen. Das Begleitstudium umfasst 16 oder mehr Leistungspunkte (LP). Es besteht aus **zwei Einheiten: Grundlageneinheit (4 LP) und Vertiefungseinheit (12 LP)**.

Die **Grundlageneinheit** umfasst die Pflichtveranstaltungen „Ringvorlesung Wissenschaft in der Gesellschaft“ und ein Grundlagenseminar mit insgesamt 4 LP.

Die **Vertiefungseinheit** umfasst Lehrveranstaltungen im Umfang von 12 LP zu den geistes- und sozialwissenschaftlichen Gegenstandsbereichen „Über Wissen und Wissenschaft“, „Wissenschaft in der Gesellschaft“ sowie „Wissenschaft in gesellschaftlichen Debatten“. Die Zuordnungen von Lehrveranstaltungen zum Begleitstudium sind auf der Homepage <https://www.forum.kit.edu/wtg-aktuell> und im gedruckten Vorlesungsverzeichnis des FORUM zu finden.

Gegenstandsbereich 1: Über Wissen und Wissenschaft

Hier geht es um die Innenperspektive von Wissenschaft: Studierende beschäftigen sich mit der Entstehung von Wissen, mit der Unterscheidung von wissenschaftlichen und nicht-wissenschaftlichen Aussagen (z. B. Glaubenssätze, Pseudowissenschaftliche Aussagen, ideologische Aussagen), mit den Voraussetzungen, Zielen und Methoden der Wissensgenerierung. Dabei beleuchten Studierende zum Beispiel den Umgang Forschender mit den eigenen Vorurteilen im Erkenntnisprozess, analysieren die Struktur wissenschaftlicher Erklärungs- und Prognosemodelle in einzelnen Fachdisziplinen oder lernen die Mechanismen der wissenschaftlichen Qualitätssicherung kennen.

Nach dem Besuch der Lehrveranstaltungen im Bereich „Wissen und Wissenschaft“ sind Studierende in der Lage, Ideal und Wirklichkeit der gegenwärtigen Wissenschaft sachkundig zu reflektieren, zum Beispiel anhand der Fragen: Wie robust ist wissenschaftliches Wissen? Was können Vorhersagemodelle leisten, was können sie nicht leisten? Wie gut funktioniert die Qualitätssicherung in der Wissenschaft und wie kann sie verbessert werden? Welche Arten von Fragen kann Wissenschaft beantworten, welche Fragen kann sie nicht beantworten?

Gegenstandsbereich 2: Wissenschaft in der Gesellschaft

Hier geht es um Wechselwirkungen zwischen Wissenschaft und verschiedenen Gesellschaftsbereichen – zum Beispiel um die Frage, wie wissenschaftliches Wissen in gesellschaftliche Willensbildungsprozesse und wie gesellschaftliche Ansprüche in die wissenschaftliche Forschung einfließen. Studierende lernen die spezifischen Funktionslogiken unterschiedlicher Gesellschaftsbereiche kennen und lernen auf dieser Grundlage abzuschätzen, wo es zu Ziel- und Handlungskonflikten in Transferprozessen kommt – zum Beispiel zwischen der Wissenschaft und der Wirtschaft, der Wissenschaft und der Politik oder der Wissenschaft und dem Journalismus. Typische Fragen in diesem Gegenstandsbereich sind: Wie und unter welchen Bedingungen entsteht aus einer wissenschaftlichen Entdeckung eine Innovation? Wie läuft wissenschaftliche Politikberatung ab? Wie beeinflussen Wirtschaft und Politik die Wissenschaft und wann ist das problematisch? Nach welchen Kriterien greifen Journalisten wissenschaftliche Erkenntnisse in der Medienberichterstattung auf? Woher kommt Wissenschaftsfeindlichkeit und wie kann gesellschaftliches Vertrauen in Wissenschaft gestärkt werden?

Nach dem Besuch von Lehrveranstaltungen im Gegenstandsbereich „Wissenschaft in der Gesellschaft“ können Studierende die Handlungsziele und Handlungsrestriktionen von Akteuren in unterschiedlichen Gesellschaftsbereichen verstehen und einschätzen. Dies soll sie im Berufsleben in die Lage versetzen, die unterschiedlichen Perspektiven von Kommunikations- und Handlungspartnern in Transferprozessen einzunehmen und kompetent an verschiedenen gesellschaftlichen Schnittstellen zur Forschung zu agieren.

Gegenstandsbereich 3: Wissenschaft in gesellschaftlichen Debatten

Die Lehrveranstaltungen im Gegenstandsbereich geben Einblicke in aktuelle Debatten zu gesellschaftlichen Großthemen wie Nachhaltigkeit, Digitalisierung/Künstliche Intelligenz oder Geschlechtergerechtigkeit/soziale Gerechtigkeit/Bildungschancen. Öffentliche Debatten mit komplexen Herausforderungen verlaufen häufig polarisiert und begünstigen Vereinfachungen, Diffamierungen oder ideologisches Denken. Dies kann sachgerechte gesellschaftliche Lösungsfindungsprozesse erheblich erschweren und Menschen vom politischen Prozess sowie von der Wissenschaft entfremden. Auseinandersetzungen um eine nachhaltige Entwicklung sind hiervon in besonderer Weise betroffen, weil sie eine besondere Breite wissenschaftlichen und technologischen Wissens berühren – dies sowohl bei den Problemdiagnosen (z. B. Verlust der Biodiversität, Klimawandel, Ressourcenverbrauch) als auch bei der Entwicklung von Lösungsoptionen (z. B. Naturschutz, CCS, Kreislaufwirtschaft).

Durch den Besuch von Lehrveranstaltungen im Gegenstandsbereich „Wissenschaft in gesellschaftlichen Debatten“ sollen Studierende im Umgang mit Sachdebatten anwendungsorientiert geschult werden – im Austausch von Argumenten, im Umgang mit eigenen Vorurteilen, im Umgang mit widersprüchlichen Informationen usw. Sie erfahren, dass Sachdebatte häufig tiefer und differenzierter geführt werden können als das in Teilen der Öffentlichkeit häufig der Fall ist. Dies soll sie befähigen, sich auch im Berufsleben möglichst unabhängig von eigenen Vorurteilen und offen für differenzierte und faktenreiche Argumente sich mit konkreten Sachfragen zu beschäftigen.

Ergänzungsleistungen:

Es können auch weitere LP (Ergänzungsleistungen) im Umfang von höchstens 12 LP aus dem Begleitstudienangebot erworben werden (siehe Satzung Begleitstudium WTG § 7). § 4 und § 5 der Satzung bleiben davon unberührt. Diese Ergänzungsleistungen gehen nicht in die Festsetzung der Gesamtnote des Begleitstudiums ein. Auf Antrag der*des Teilnehmenden werden die Ergänzungsleistungen in das Zeugnis des Begleitstudiums aufgenommen und als solche gekennzeichnet. Ergänzungsleistungen werden mit den nach § 9 vorgesehenen Noten gelistet.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Gesamtnote des Begleitstudiums errechnet sich als ein mit Leistungspunkten gewichteter Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen, die in der Vertiefungseinheit erbracht wurden.

Anmerkungen

Klimawandel, Biodiversitätskrise und Antibiotikaresistenzen, Künstliche Intelligenz, Carbon Capture and Storage und Genschere – Wissenschaft und Technologie können zur Diagnose und Bewältigung zahlreicher gesellschaftlicher Probleme und globaler Herausforderungen beitragen. Inwieweit wissenschaftliche Ergebnisse in Politik und Gesellschaft Berücksichtigung finden, hängt von zahlreichen Faktoren ab, etwa vom Verständnis und Vertrauen der Menschen, von wahrgenommenen Chancen und Risiken von ethischen, sozialen oder juristischen Aspekten usw.

Damit Studierende sich als Entscheidungstragende von morgen mit ihren Sachkenntnissen konstruktiv an der Lösung gesellschaftlicher und globaler Herausforderungen beteiligen können, möchten wir sie befähigen, an den Schnittstellen zwischen Wissenschaft, Wirtschaft und Politik kompetent und reflektiert zu navigieren.

Dazu erwerben sie im Begleitstudium Grundwissen über die Wechselwirkungen zwischen Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft.

Sie lernen

- wie verlässliches wissenschaftliches Wissen entstehen kann,
- wie gesellschaftliche Erwartungen und Ansprüche wissenschaftliche Forschung beeinflussen

und

- wie wissenschaftliches Wissen gesellschaftlich aufgegriffen, diskutiert und verwertet wird.

Zu diesen Fragestellungen integriert das Begleitstudium grundlegende Erkenntnisse aus der Psychologie, der Philosophie, Wirtschafts-, Sozial- und Kulturwissenschaft.

Nach dem Abschluss des Begleitstudium können die Studierenden die Inhalte ihres Fachstudiums in einen weiteren gesellschaftlichen Kontext einordnen. Dies bildet die Grundlage dafür, dass sie als Entscheidungsträger von morgen kompetent und reflektiert an den Schnittstellen zwischen Wissenschaft und verschiedenen Gesellschaftsbereichen – wie der Politik, der Wirtschaft oder dem Journalismus – navigieren und sich versiert etwa in Innovationsprozesse, öffentliche Debatten oder die politische Entscheidungsfindung einbringen.

Arbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand setzt sich aus der Stundenanzahl von Grundlagen- und Vertiefungseinheit zusammen:

- Grundlageneinheit ca. 120 h
- Vertiefungseinheit ca. 390 h
- > Summe: ca. 510 h

In Form von Ergänzungsleistungen können bis zu ca. 390 h Arbeitsaufwand hinzukommen.

Empfehlungen

Es wird empfohlen, das Begleitstudium in drei oder mehr Semestern zu absolvieren und mit der Ringvorlesung des Begleitstudiums Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft im Sommersemester zu beginnen. Alternativ kann im Wintersemester mit dem Besuch des Grundlagenseminars begonnen werden und anschließend im Sommersemester die Ringvorlesung besucht werden. Parallel können bereits Veranstaltungen aus der Vertiefungseinheit absolviert werden.

Es wird zudem empfohlen, in der Vertiefungseinheit aus jedem der drei Gegenstandsbereiche Veranstaltungen zu absolvieren.

Lehr- und Lernformen

- Vorlesungen
- Seminare/Projektseminare
- Workshops

M

7.3 Modul: Datenverarbeitung (GEOD-BIG-2) [M-BGU-101071]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Breunig
Jana Maria Madeleine Falkenberg
Dr.-Ing. Paul Vincent Kuper

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

Bestandteil von: IT und Geoinformatik

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

Pflichtbestandteile			
T-BGU-101808	Programmieren I für Geodäten, Klausur	3 LP	Falkenberg
T-BGU-101809	Programmieren I für Geodäten, Vorleistung	2 LP	Falkenberg
T-BGU-101810	Programmieren II für Geodäten, Klausur	2 LP	Kuper
T-BGU-101811	Programmieren II für Geodäten, Vorleistung	2 LP	Kuper
T-BGU-101614	CAD	1 LP	Breunig

Erfolgskontrolle(n)

- T-BGU-101808 - Programmieren I für Geodäten, Klausur
- T-BGU-101809 - Programmieren I für Geodäten, Vorleistung
- T-BGU-101810 - Programmieren II für Geodäten, Klausur
- T-BGU-101811 - Programmieren II für Geodäten, Vorleistung
- T-BGU-101614 - CAD

Einzelheiten zu den zu erbringenden Erfolgskontrollen siehe Angaben bei den einzelnen Teilleistungen.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele**Lernziele des Moduls**

Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls:

- Aufgabenstellungen für Softwareprojekte analysieren und in Algorithmen umsetzen,
- die allgemeinen Grundlagen der objektorientierten Modellierung beschreiben und anwenden,
- Werkzeuge der Softwareentwicklung eigenständig anwenden,
- eigenständig geeignete Programmiersprachen auswählen und im Rahmen eigenständiger Softwareentwicklungen einsetzen,
- die Grundlagen für den Umgang mit CAD beschreiben und anwenden,
- eigenständig Aufgaben mit CAD-System bearbeiten.

Lernziele Programmieren I

Die Studierenden können programmiertechnische Problemstellungen analysieren und in der Sprache C++ unter Anwendung der Prinzipien der objektorientierten Modellierung implementieren. Der Schwerpunkt liegt dabei auf numerischen und laufezeitkritischen Aufgabenstellungen sowie auf dem Zusammenwirken eigener und bestehender, auch externer Softwarelösungen.

Lernziele Programmieren II

Die Studierenden können programmiertechnische Problemstellungen analysieren und in der Sprache Java unter Anwendung der Prinzipien der objektorientierten Modellierung implementieren. Der Schwerpunkt liegt dabei auf der Entwicklung graphischer Oberflächen und der Interaktion mit unterschiedlichen Softwaremodulen.

Lernziele CAD

Die Studierenden sind in der Lage, CAD in den unterschiedlichsten Bereichen des Studiums und des Berufs als Visualisierungs- und Konstruktionswerkzeug einzusetzen.

Inhalt**Programmieren I für Geodäten**

Historie der Programmiersprachen, Ablauf eines Programmierprojektes in C++, Bausteine eines Programms, Datentypen und Rechengenauigkeit, Kontrollstrukturen, Schleifen, Funktionen, Zeiger und Referenzen, Dateien-I/O, objektorientierte Prinzipien, Klassenbildung, Vererbung, Templates, Fehlerbehandlung, Aufbau und Einsatz von Funktionsbibliotheken, Aspekte der Oberflächenprogrammierung, Lokalisierung, Einsatz von Werkzeugen der Softwareentwicklung: IDE, Debugger.

Programmieren II für Geodäten

Einführung in die Programmiersprache Java, Grundlagen der OO-Programmierung in Java, Entwicklungsumgebungen, Abstrakte Datentypen (ADT), Interfaces, Generics, Referenzen in Java, Java Swing, Indexstrukturen, Komplexität, Iteration und Rekursion, Java I/O, Fehlerbehandlung, Einbindung und Nutzung von Fremdbibliotheken.

CAD

Anlegen und Strukturieren von Zeichnungen (Farben, Layer, Stile), einfache und komplexe Zeichenelemente, Bemaßungen, 3D-Modellierung, Einbinden von Rastergraphiken, Digitalisieren, Systemanpassungen (Stile, Menüs, Linientypen), DXF-Struktur.

Die praktischen Übungen werden mit dem CAD-System AutoCAD, erweitert um einige zusätzliche Applikationen, durchgeführt.

Zusammensetzung der Modulnote

Im Verhältnis 5 zu 4 gewichtetes Mittel der Noten aus den beiden schriftlichen Prüfungen zu T-BGU-101808 - Programmieren I für Geodäten, Klausur und T-BGU-101810 - Programmieren II für Geodäten, Klausur.

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 300 Stunden

Präsenzzeit: 120 Stunden

- Lehrveranstaltungen einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 180 Stunden

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

Literatur

- *B. Stroustrup*: Die C++ Programmiersprache
- *Breyman*: C++ - Einführung und professionelle Programmierung; Hanser-Verlag
- *Prinz, U. Kirch-Prinz*: C++ - Lernen und professionell anwenden; mitp-Verlag, Bonn
- *Liberty*: C++ in 21 Tagen: Markt und Technik Verl.
- *Handbücher der CAD-Systeme*
- *C. Ullnbloom*: Java ist auch eine Insel

M

7.4 Modul: Differentialgeometrie [M-MATH-101736]

Verantwortung: Dr. Gabriele Link
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Mathematisch-Physikalische Grundlagen ab 01.10.2020

Leistungspunkte
7

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch

Level
3

Version
1

Pflichtbestandteile			
T-MATH-103362	Übungen zur Differentialgeometrie <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	0 LP	Link
T-MATH-103363	Differentialgeometrie	7 LP	Link

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung (120 Minuten).

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden benutzen nach Abschluss des Moduls die Techniken der Differentialgeometrie, können Kurven und Flächen im Raum beschreiben, erläutern die wichtigsten Invarianten von Kurven und Flächen.

Inhalt

Definition einer Kurve, Bogenlänge, Parametertransformation, Frenet'sche Ableitungsgleichungen, Krümmung, Torsion, Hauptsatz der Kurventheorie,

Extremwertprobleme bei Funktionen von mehreren Veränderlichen, Gebietsintegrale, Implizite Funktionen und Umkehrsatz,

Definition einer Fläche, explizite und implizite Flächendarstellung, Regelflächen, Rotationsflächen, Parametertransformation, Tangentialebene, Flächennormalenvektor, erste Fundamentalform, Flächeninhalt, Normalkrümmung, zweite Fundamentalform, Hauptkrümmungen, Gaußkrümmung, mittlere Krümmung, Krümmungs- und Asymptotenlinien, Geodätische, geodätische Krümmung, Christoffelsymbole, Flächenabbildungen

Zusammensetzung der Modulnote

Modulgesamtnote: identisch mit Prüfungsnote.

Arbeitsaufwand**Präsenzzeit: 75 Stunden**

Lehrveranstaltungen einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 135 Stunden

Vertiefung der Studieninhalte durch häusliche Nachbearbeitung des Vorlesungsinhaltes

Bearbeitung von Übungsblättern (Pflicht)

Vertiefung der Studieninhalte anhand geeigneter Literatur und Internetrecherche

Vorbereitung auf die studienbegleitende Modulprüfung

M

7.5 Modul: Erdmessung (GEOD-BRR-7) [M-BGU-105565]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Hansjörg Kutterer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [Geodätische Referenzsysteme und Raumverfahren ab 01.10.2020](#)

Leistungspunkte
11

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Dauer
2 Semester

Sprache
Deutsch

Level
3

Version
3

Pflichtbestandteile			
T-BGU-111169	Geodätische Raumverfahren, Vorleistung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	1 LP	Kutterer, Seitz
T-BGU-101643	Figur und Schwerefeld der Erde, Vorleistung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	2 LP	Grombein, Kutterer, Seitz
T-BGU-111170	Erdmessung, Prüfung	6 LP	Kutterer
T-BGU-101650	GNSS Praktikum <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	2 LP	Kutterer

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle umfasst

- T-BGU-111169 - Geodätische Raumverfahren, Vorleistung
- T-BGU-101643 - Figur und Schwerefeld der Erde, Vorleistung
- T-BGU-111170 - Erdmessung, Prüfung
- T-BGU-101650 - GNSS Praktikum

QualifikationszieleGeodätische Raumverfahren

Die Studierenden können die Funktionsweise und die Anwendung geodätischer Raumverfahren (z.B. Satellitenmethoden, VLBI) erklären. Aktuelle Satellitenmissionen können sie benennen und hinsichtlich der jeweiligen zentralen Zielsetzung beschreiben. Sie verdeutlichen die Bedeutung und das Potenzial der geodätischen Raumverfahren für geodätische und geowissenschaftliche Fragestellungen.

Figur und Schwerefeld der Erde

Die Studierenden können die Theorien von Stokes, Vening Meinesz und Molodenskii beschreiben und die damit verbundenen Höhendefinitionen erläutern. Die Studierenden können das Funktionsprinzip eines LCR-Gravimeters erläutern und selbstständig Messungen durchführen, auswerten und interpretieren.

GNSS-Praktikum

Die Studierenden sind fähig ein Vermessungsprojekt GNSS-basiert eigenverantwortlich durchzuführen. Dies umfasst die Projektplanung, die selbstständige Durchführung von statischen GNSS-Messungen sowie die Positionsbestimmung im Echtzeitmodus, eigenständige Auswertung und Evaluation der Ergebnisse. Die Studierenden wenden darüber hinausgehend über weitere Schlüsselqualifikationen wie teamorientiertes Arbeiten und Ergebnispräsentation vor potenziellen Auftraggebern an.

InhaltGeodätische Raumverfahren

- Vorlesung: Himmelsmechanische Grundlagen (Keplerbewegung, Keplerelemente, Störkräfte und Bahnstörungen). Überblick über die Beobachtungsverfahren (atmosphärische Störeinflüsse, GNSS, Laserentfernungsmessungen zu Satelliten und zum Mond (SLR, LLR), Interferometrie auf langen Basen (VLBI), Satellitenaltimetrie, Mikrowellensysteme, Schwerefeldmissionen), Methodik der Auswertung. Beobachtungsinfrastrukturen. Spezielle Satellitenmissionen. Überblick über die Nutzung in Geodäsie, Geowissenschaften, Ozeanographie und Meteorologie.
- Übung: Anwendungen des Keplerproblems (Ground Track, Sky Plot, Sichtbarkeit von Satelliten). Spezielle Satellitenbahnen. Satellitenposition aus Ephemeriden. Bahnstörungen.

Figur und Schwerefeld der Erde

- Vorlesung: Theorie des Schwerefeldes (Schwerepotential, Niveaulächen, Geoid, Kugelfunktionsentwicklung). Normalschwerefeld als Bezugssystem. Gravimetrische Geoid- und Quasigeoidbestimmung (Stokes, Vening Meinesz, Molodenski). Höhensysteme (ellipsoidische Höhe, geopotentielle Kote, dynamische/orthometrische Höhe, Normalhöhe). Gravimetrie (absolute/relative Schweremessung, Schwerenetze, Erdzeiten).
- Übung: Globale Geopotentialmodelle. Harmonische Analyse und Synthese. Schwerereduktionen. Vergleich von Höhensystemen. Durchführung von Gravimetermessungen.

GNSS-Praktikum

Bearbeitung eines GNSS-Messprojekts im Sinne eines integrierten Praktikums; zentrale Themen sind: Planung, Beobachtung, Auswertung und Analyse eines GNSS-Netzes. GNSS-Beobachtungsverfahren: Static, RT-Kinematic. Integration der Ergebnisse in bestehende Festpunktfelder. Darstellung und Präsentation der Ergebnisse in schriftlicher und mündlicher Form.

Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist identisch mit der Note der Prüfungsleistung T-BGU-111170 - Erdmessung, Prüfung.

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 330 Stunden

Präsenzzeit: 190 Stunden

- Lehrveranstaltungen einschließlich studienbegleitender Modulprüfung und praktische Messungen (z.B. Gravimetrie, GNSS-Praktikum)

Selbststudium: 140 Stunden

- Vertiefung der Studieninhalte durch häusliche Nachbearbeitung des Vorlesungsinhaltes
- Bearbeitung von Übungsaufgaben (Pflicht) sowie Vorbereitung und Ausarbeitung der praktischen Messungen
- Vertiefung der Studieninhalte anhand geeigneter Literatur und Internetrecherche
- Vorbereitung auf die studienbegleitende Modulprüfung

Empfehlungen

Vorkenntnisse aus den Bereichen Höhere Mathematik I, II, Differentialgeometrie, Ausgleichsrechnung und Statistik, Grundlagen Geometrischer und Physikalischer Modelle der Geodäsie, Positionsbestimmung mit GNSS, Geodätische Referenzsysteme I, II werden empfohlen.

LiteraturAllgemein

- Heck, B.: Rechenverfahren und Auswertemodelle der Landesvermessung. Wichmann, 3. Aufl. 2003

Figur und Schwerefeld der Erde

- Heck, B.; Seitz, K. (2016): Molodenski - quo vadis? In: Rummel, R. (Hrsg.): Handbuch der Geodäsie, Band "Erdmessung und Satellitengeodäsie", ISBN: 978-3-662-46900-2, Springer, Berlin, Heidelberg Springer Reference Naturwissenschaften, DOI:10.1007/978-3-662-46900-2_14-1.
- Hofmann-Wellenhof, B.; Moritz, H.: Physical Geodesy. 2nd corr. ed. Springer, Wien, 2006
- Rummel, R. (Hrsg.): Erdmessung und Satellitengeodäsie. Springer Spektrum, Berlin, 2017
- Torge, W.: Geodäsie. de Gruyter, Berlin, 2. Aufl. 2002
- Torge, W.; Müller, J.: Geodesy. de Gruyter, Berlin, 4th ed. 2012
- Torge, W.: Gravimetry. de Gruyter, Berlin 1989

Geodätische Raumverfahren und GNSS Praktikum

- Bauer, M.: Vermessung und Ortung mit Satelliten. Wichmann, Heidelberg, 7. Auflage 2018
- Rummel, R. (Hrsg.): Erdmessung und Satellitengeodäsie. Springer Spektrum, Berlin, 2017.
- Seeber, G.: Satellite Geodesy. Foundation, Methods and Applications, 2nd ed. De Gruyter, Berlin 2003
- Teunissen, P.; Montenbruck, O.: Springer Handbook of Global Navigation Satellite System, 2017, <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-42928-1>

M

7.6 Modul: Erfolgskontrollen [M-BGU-101973]

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

Bestandteil von: Mastervorzug

Leistungspunkte
15

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Semester

Dauer
2 Semester

Sprache
Deutsch

Level
4

Version
8

Mastervorzugsleistungen (Wahl: max. 30 LP)			
T-BGU-103371	Grundlagen aus Computer Vision und Fernerkundung - Schwerpunkt Computer Vision -	5 LP	Jutzi, Ulrich
T-BGU-103372	Grundlagen aus Computer Vision und Fernerkundung - Schwerpunkt Fernerkundung -	5 LP	Hinz
T-BGU-101736	Geodätische Weltraumverfahren	3 LP	Kutterer, Mayer, Seitz
T-BGU-101737	Schwerfeldmissionen, Vorleistung	1 LP	Grombein, Kutterer, Seitz
T-BGU-101738	Positionsbestimmung, Vorleistung	1 LP	Kutterer, Mayer
T-BGU-101765	Geoinformatik	3 LP	Breunig
T-BGU-101742	Geoinformatics	3 LP	Breunig
T-BGU-101744	Schätztheorie und projektbezogene Datenanalyse	4 LP	Hinz, Rabold
T-BGU-101745	Schätztheorie und projektbezogene Datenanalyse, Vorleistung	2 LP	Hinz, Rabold
T-BGU-101746	Estimation Theory	4 LP	Hinz, Rabold
T-BGU-101747	Estimation Theory, Prerequisite	2 LP	Hinz, Rabold
T-BGU-101695	Struktur- und Objektextraktion in 2D und 3D, Vorleistung	1 LP	Hinz
T-BGU-101696	Statistische Mustererkennung und wissensbasierte Bildanalyse, Vorleistung	2 LP	Hinz
T-BGU-103406	Bildanalyse	6 LP	Hinz
T-BGU-101167	Bildsequenzanalyse	2 LP	Hinz
T-BGU-101728	Ausgewählte Kapitel zu GNSS	4 LP	Mayer
T-BGU-101751	Seminar Erdsystembeobachtung	1 LP	Kutterer
T-BGU-101773	SAR und InSAR Fernerkundung	2 LP	Grombein, Hinz, Thiele, Westerhaus
T-BGU-101774	SAR und InSAR Fernerkundung, Vorleistung	1 LP	Grombein, Hinz, Seidel, Thiele, Westerhaus
T-BGU-101775	Regionale Schwerfeldmodellierung, Vorleistung	1 LP	Seitz
T-BGU-101763	Regionale Schwerfeldmodellierung	2 LP	Seitz
T-BGU-101753	GeoDB	3 LP	Breunig
T-BGU-101754	GeoDB, Vorleistung	1 LP	Breunig
T-BGU-101755	Projekt Geoinformatik	4 LP	Breunig, Kuper
T-BGU-101781	3D / 4D GIS, Prerequisite	1 LP	Breunig, Liu
T-BGU-101760	3D / 4D GIS	3 LP	Breunig
T-BGU-101720	Hyperspectral Remote Sensing	2 LP	Weidner
T-BGU-101721	Hyperspectral Remote Sensing, Prerequisite	1 LP	Weidner
T-BGU-101724	Tomographic Laser- and Radar Sensing, Prerequisite	1 LP	Hinz, Schenk
T-BGU-103501	Geodetic Application of SAR Interferometry, Vorleistung	2 LP	Grombein, Schenk, Seidel
T-BGU-101752	Scientific GNSS Data Processing	3 LP	Mayer
T-BGU-101711	Geodetic Application of SAR Interferometry	2 LP	Grombein, Schenk, Seidel
T-BGU-101777	Geodätische Astronomie	2 LP	Seitz
T-BGU-101778	Geodätische Astronomie, Vorleistung	2 LP	Seitz
T-BGU-101716	Augmented Reality	2 LP	Wurstthorn

T-BGU-101717	Augmented Reality, Prerequisite	2 LP	Wursthorn
T-BGU-101749	Geosensornetworks/ Sensor DB	2 LP	Breunig
T-BGU-101750	Geosensornetworks/ Sensor DB, Vorleistung	1 LP	Breunig
T-BGU-101723	Tomographic Laser- and Radar Sensing	2 LP	Hinz, Schenk
T-BGU-101722	Seminar Topics of Remote Sensing	2 LP	Benz, Glocke
T-BGU-101725	Seminar Topics of Image Analysis	2 LP	Benz, Glocke, Hinz
T-BGU-101658	Geschichte der Geodäsie	4 LP	Rösch
T-BGU-101663	Katasterrecht	1 LP	Cermak, Simmank
T-BGU-101783	Neuordnung der ländlichen Räume II	4 LP	Cermak, Faller
T-BGU-101660	Immobilienwertermittlung II	4 LP	Cermak, Drixler
T-BGU-101657	Bodenordnung II	2 LP	Cermak, Winkels
T-BGU-101662	Kartographie II	1 LP	Cermak, Hermann
T-BGU-101676	Umweltkommunikation	6 LP	Kämpf
T-BGU-106620	Prüfungsvorleistung Umweltkommunikation	0 LP	Kämpf
T-BGU-110319	Geoinformatik, Vorleistung SoSe	1 LP	Breunig, Liu
T-BGU-110320	Geoinformatik, Vorleistung WiSe	1 LP	Breunig, Liu

Voraussetzungen

Keine

M

7.7 Modul: Estimation and Signal Theory for Geosciences (RSGI-MMCM-3) [M-BGU-106730]

Verantwortung: Hendrik Andersen
PD Dr. Frank Hase
apl. Prof. Dr. Boris Jutzi

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

Bestandteil von: [Mastervorzug](#) (EV ab 01.04.2024)

Leistungspunkte
8

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Semester

Dauer
2 Semester

Sprache
Englisch

Level
4

Version
1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-106633	Data Analysis in Geoscience Remote Sensing Projects, Vorleistung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	2 LP	Andersen, Cermak
T-BGU-111186	Basics of Estimation Theory, Prerequisite <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	1 LP	Hase, Hinz
T-BGU-113539	Estimation and Signal Theory for Geosciences, Examination	5 LP	Hase, Jutzi

Erfolgskontrolle(n)

- T-BGU-106633 - Data Analysis in Geoscience Remote Sensing Projects, Vorleistung
- T-BGU-111186 - Basics of Estimation Theory, Prerequisite
- T-BGU-113539 - Estimation and Signal Theory for Geosciences, Examination

For details on the assessments to be performed, see the details for the partial achievements.

Voraussetzungen

- M-BGU-101015 - Estimation Theory
- M-BGU-103314 - Data Analysis in Geoscience Remote Sensing Projects
- M-BGU-104918 - Basics of Estimation Theory and its Application in Geoscience Remote Sensing
- M-BGU-104517 - Computer Vision and Remote Sensing

have not been started

Qualifikationsziele

Course 1: Basics of Estimation Theory and Course 2: Data Analysis in Geoscience Remote Sensing Projects

Students explain the theoretical basics and important aspects of detection, classification and parameter estimation. They apply the concepts and methods of estimation theory and deformation analysis to data recorded by geodetic, geophysical or remote sensing sensors. Students explain the application of estimation theory to data analysis problems in the geosciences. Students relate how methods in geoscientific remote sensing are developed, applied and validated. By working self-organized and reflectively the students deepen their knowledge in soft skills, e.g., organization, collaboration and communication.

Course 3 Sensors and Signals in Computer Vision and Remote Sensing:

Students reproduce the fundamentals of sensors and signals in Computer Vision and Remote Sensing. They describe the basic signal processing techniques. Students are able to use their knowledge and transfer it to other fields of applications.

Inhalt

Contents of the module include (Course 1: Basics of Estimation Theory; Course 2: Data Analysis in Geoscience Remote Sensing Projects)

- an introduction into stochastic modelling (starting with the Bayes-Theorem)
- theoretical models and applied methods of detection of events in signals
- theoretical models and applied methods of classification of events in signals
- a variety of methods for parameter estimation, e.g. least-squares estimation, transformation of probability density and integration of a-priori knowledge about parameters and observations
- application of estimation theory explained on examples from the geosciences. Possible contents:
 - Lidar remote sensing of aerosol properties
 - Passive imager remote sensing cloud microphysics
 - Fourier-transform infrared spectroscopy for trace gase remote sensing
 - Multi-instrument land surface cover classification
 - Vegetation remote sensing and validation
 - Land surface temperature estimation and validation
 - Radar remote sensing of precipitation

Course 3 Sensors and Signals in Computer Vision and Remote Sensing:

This course provides an overview on basic signal processing techniques: Mathematical principles, Systems and signals, Fourier-series, Delta function, Convolution, Fourier-Transformation, LTI-systems and modulation, Digital signal processing, Random Signals, Signal reconstruction, Interpolation, Multi-dimensional system theory.

Zusammensetzung der Modulnote

The grade of the module is the grade of the oral exam.

Anmerkungen

'T-BGU-113539 - Estimation and Signal Theory for Geosciences, Examination' tests competences related to the courses 'Sensors and Signals in Computer Vision and Remote Sensing' and 'Basics of Estimation Theory'. Both courses take place in the summer terms. It is therefore recommended to take this exam after the first summer term of this degree program. Please note the requirements for participation in this examination.

In order to complete this module successfully, you must also take the ungraded assessment 'Data Analysis in Geoscience Remote Sensing Projects, Vorleistung'. The corresponding lecture takes place in winter terms.

Arbeitsaufwand

Total workload: 240 hours

Contact hours: 105 hours

- courses plus course-related examination

Self-study: 135 hours

- consolidation of subject by recapitulation of lectures
- consolidation of subject by use of references and by own inquiry
- data analysis and data processing
- preparations for exam

Empfehlungen

Knowledge in statistics, parameter estimation and numerical mathematics are helpful.

M

7.8 Modul: Experimentalphysik (GEOD-BMP-4) [M-PHYS-100283]

Verantwortung: Prof. Dr. Thomas Schimmel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: Mathematisch-Physikalische Grundlagen ab 01.10.2020

Leistungspunkte
16

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Dauer
2 Semester

Sprache
Deutsch

Level
3

Version
2

Pflichtbestandteile			
T-PHYS-100278	Experimentalphysik	16 LP	Schimmel

Erfolgskontrolle(n)

Die Modulnote wird durch eine schriftliche Prüfung bestimmt, weitere Einzelheiten siehe bei der jeweiligen Teilleistung.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele**Experimentalphysik A:**

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

Experimentalphysik B:

Die Studierenden erwerben umfassende Kenntnisse in den Grundlagen der Physik auf breiter Basis von Elektrizität und Magnetismus, elektromagnetischen Wellen, geometrischer Optik und Wellenoptik bis hin zu den Grundkonzepten der modernen Physik (spezielle Relativitätstheorie, Quantenmechanik, Welle-Teilchen-Dualismus, Aufbau der Atome und Kerne).

Inhalt**Experimentalphysik A:**

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

Experimentalphysik B:

- **Elektromagnetismus:**
Elektrostatik (el. Ladung, Coulombsches Gesetz, el. Felder),
Magnetostatik (Ströme, Magnetfelder),
Elektrodynamik (Kräfte und Ströme, Supraleiter; Energieströme und Impuls im elektromagnetischen Feld;
Elektrodynamik; Elektrische Schwingungen – der Wechselstrom; Elektromagnetische Wellen, die vier Maxwellgleichungen)
- **Optik:**
Geometrische Optik inkl. Reflexionsgesetz und Brechungsgesetz, Totalreflexion, optische Instrumente
Wellenoptik inkl. Beugung und Huygenssches Prinzip, Kohärenz und Interferenz, Laser, Polarisation
Lichtquanten
- **Moderne Physik:**
Spezielle Relativitätstheorie
Welle-Teilchen-Dualismus und Heisenbergsche Unschärferelation
Aufbau der Atome
Aufbau der Kerne und Radioaktivität

M

7.9 Modul: Fernerkundung (GEOD-BFB-1) [M-BGU-101080]

Verantwortung: Prof. Dr. Jan Cermak
Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz
Dr.-Ing. Uwe Weidner

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

Bestandteil von: [Photogrammetrie, Fernerkundung und Computer Vision ab 01.10.2020](#)

Leistungspunkte
7

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Sommersemester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch

Level
2

Version
1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-101636	Fernerkundung, Prüfung	4 LP	Cermak, Hinz, Weidner
T-BGU-101637	Fernerkundungssysteme, Vorleistung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	1 LP	Cermak, Hinz, Weidner
T-BGU-101638	Fernerkundungsverfahren, Vorleistung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	1 LP	Weidner
T-BGU-101814	Projektübung Angewandte Fernerkundung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	1 LP	Hinz, Weidner

Erfolgskontrolle(n)

- T-BGU-101636 - Fernerkundung, Prüfung
- T-BGU-101637 - Fernerkundungssysteme, Vorleistung
- T-BGU-101638 - Fernerkundungsverfahren, Vorleistung
- T-BGU-101814 - Projektübung Angewandte Fernerkundung

Einzelheiten zu den zu erbringenden Erfolgskontrollen siehe Angaben bei den einzelnen Teilleistungen.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden können die physikalischen und instrumentellen Grundlagen der Fernerkundung benennen und erklären. Sie können Anwendungsfelder der Fernerkundung aufzeigen, grundlegende Verfahren zur Auswertung von Fernerkundungsdaten erläutern und deren Möglichkeiten und Grenzen einschätzen sowie Konzepte zur Beantwortung von Fragestellungen mittels der Fernerkundung aufstellen und Auswertungen selbständig durchführen.

Inhalt**Inhalte des Moduls****Fernerkundungssysteme**

Vorlesung: Elektromagnetische Strahlung, Analoge und digitale monochromatische und multispektrale Aufnahmesysteme, Georeferenzierung, Satellitenplattformen/bahnen, Infrarot- und Mikrowellensysteme

Übung: Praktische Vertiefung des Stoffes der Vorlesung „Fernerkundungssysteme“, insbesondere Georeferenzierung

Fernerkundungsverfahren

Vorlesung: Bildqualitätsmaße, Bildinterpretation, Histogramme, unüberwachte und überwachte Klassifizierung, objektorientierte und multitemporale Verfahren, Fehlerquellen und Bewertung der Ergebnisse, Anwendungen

Übung: Praktische Vertiefung des Stoffes der Vorlesung „Fernerkundungsverfahren“, insbesondere Klassifikation

Projektübung Angewandte Fernerkundung

Geländeerkundung (Kaiserstuhl), Luftbild- und Karteninterpretation, Kontrolle und Verbesserung der Klassifizierungsergebnisse aufgrund von Geländedaten

Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist identisch mit der Note der mündlichen Prüfungsleistung T-BGU-101636 - Fernerkundung, Prüfung.

Anmerkungen

Da das Modul in verschiedenen KIT-Studiengängen angeboten wird, ist im Rahmen der Präsenzlehre Interdisziplinarität grundlegendes Arbeitsparadigma.

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 210 Stunden

Präsenzzeit: 90 Stunden (5*15+15)

- Lehrveranstaltungen einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 120 Stunden

- Vertiefung der Studieninhalte durch häusliche Nachbearbeitung des Vorlesungsinhaltes
- Nachbearbeitung der durchgeführten Übungen
- Vertiefung der Studieninhalte anhand geeigneter Literatur und Internetrecherche
- Vorbereitung auf die studienbegleitende Modulprüfung

Literatur

Albertz. "Einführung in die Fernerkundung", Skripte

M

7.10 Modul: Fundamentals in Remote Sensing, Image Processing and Computer Vision (RSGI-MRRIC) [M-BGU-106729]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz
Dr.-Ing. Uwe Weidner
Dr.-Ing. Martin Weinmann

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

Bestandteil von: [Mastervorzug](#) (EV ab 01.04.2024)

Leistungspunkte
6

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Dauer
1 Semester

Sprache
Englisch

Level
4

Version
1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-101759	Methods of Remote Sensing, Prerequisite <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	1 LP	Weidner
T-BGU-113538	Fundamentals in Remote Sensing, Image Processing and Computer Vision, Examination	5 LP	Hinz, Weidner, Weinmann

Erfolgskontrolle(n)

- T-BGU-101759 - Methods of Remote Sensing, Prerequisite
- T-BGU-113538 - Fundamentals in Remote Sensing, Image Processing and Computer Vision, Examination (oral, ca. 30 min.)

For further details on the assessments to be performed, see the details for the partial achievements.

Voraussetzungen

- M-BGU-104517 - Computer Vision and Remote Sensing
- M-BGU-104918 - Basics of Estimation Theory and its Application in Geoscience Remote Sensing

have not been started.

Qualifikationsziele**Course 1 Methods of Remote Sensing:**

Students are able to explain the fundamentals of multispectral remote sensing, namely the basics of pixel- and segment-based classification approaches, their communalities and their differences. Students are able to use their knowledge and transfer it to other fields of applications.

Course 2 Image Processing and Computer Vision:

Students are able to explain the fundamentals of image processing and computer vision. They describe the basic approaches and concepts including robust techniques and are able to use their knowledge and transfer it to other fields of applications.

Inhalt**Course 1 Methods of Remote Sensing:**

This course provides an overview of multispectral remote sensing. It introduces to concepts of data processing, also including sensor aspects where required. Based on a selection of applications like land cover/used classification and change detection / monitoring approaches are presented and compared. The module consists of lectures and labs.

Course 2 Image Processing and Computer Vision:

This course provides an overview of basic approaches of image processing and computer vision, starting from image filters like linear and non-linear filters, gradient and curvature operators and leading to concepts of object extraction based on point, line and segment extraction and their applications. The module consists of lectures and labs.

Zusammensetzung der Modulnote

The grade of the module is the grade of the oral exam.

Arbeitsaufwand

Course 1 Methods of Remote Sensing:

Total workload: 90 hours

Contact hours: 30 hours

- courses plus course-related examination

Self-Study: 60 hours

- consolidation of subject by recapitulation of lectures
- consolidation of subject by use of references and by own inquiry
- preparation for exam

Course 2 Image Processing and Computer Vision:

Total workload: 90 hours

Contact hours: 45 hours

- courses plus course-related examination

Self-Study: 45 hours

- consolidation of subject by recapitulation of lectures
- consolidation of subject by use of references and by own inquiry
- preparation for exam

Total workload of all three courses: 180 hours

M

7.11 Modul: Geodätische Datenanalyse I (GEOD-BVS-4) [M-BGU-101072]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz
 Prof. Dr.-Ing. Hansjörg Kutterer
 Dr. Malte Westerhaus

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

Bestandteil von: [Vermessungskunde und Geodätische Sensorik](#)

Leistungspunkte
8

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Semester

Dauer
2 Semester

Sprache
Deutsch

Level
2

Version
4

Pflichtbestandteile			
T-BGU-113879	Grundlagen der Statistik, Vorleistung	1 LP	Bradley
T-BGU-113878	Grundlagen der Statistik, Prüfung	3 LP	Bradley, Kutterer
T-BGU-113877	Grundlagen und Anwendungen der Signalverarbeitung in der Erdbeobachtung, Vorleistung	1 LP	Dörr, Hinz
T-BGU-113876	Grundlagen und Anwendungen der Signalverarbeitung in der Erdbeobachtung, Prüfung	3 LP	Hinz

Erfolgskontrolle(n)

- T-BGU-113879 - Grundlagen der Statistik, Vorleistung
- T-BGU-113878 - Grundlagen der Statistik, Prüfung
- T-BGU-113877 - Grundlagen und Anwendungen der Signalverarbeitung in der Erdbeobachtung, Vorleistung
- T-BGU-113876 - Grundlagen und Anwendungen der Signalverarbeitung in der Erdbeobachtung, Prüfung

Einzelheiten zu den zu erbringenden Erfolgskontrollen siehe Angaben bei den einzelnen Teilleistungen.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden können die grundlegenden Methoden zur Beschreibung und Auswertung von Messdaten situationsbedingt anwenden. Sie erläutern die wichtigsten Handwerkszeuge zur statistischen Beschreibung von Datensätzen und zur Beurteilung der Datenqualität. Sie benennen die Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung und können deren zentralen Sätze beispielhaft anwenden. Die für die Bewertung statistischer Datensätze wichtigsten Wahrscheinlichkeitsverteilungen setzen die Studierenden ein und können diese zur Berechnung von Konfidenzintervallen und zum Testen von Parametern sicher handhaben. Sie erläutern die zentralen Prinzipien der Spektralanalyse. Sie können die Grundlagen der Filtertheorie erläutern und wichtige Filterklassen benennen. Die Studierenden wenden die Auswertetechniken auf Datenbeispiele aus verschiedenen Bereichen der Geodäsie an, beurteilen die Anwendungsvoraussetzungen der jeweiligen Methode und können deren Vor- und Nachteile beschreiben und bewerten.

Inhalt**Inhalte des Moduls**

Das Modul vermittelt theoretische und praktische Aspekte der Datenverarbeitung in der Geodäsie. Im Mittelpunkt stehen mit der Statistik und der Spektralanalyse zwei grundlegende, sich einander ergänzende Herangehensweisen zur Analyse und Prozessierung raum- und zeitbezogener Datensätze. Wesentliche Inhalte sind:

Grundlagen der Statistik

Beschreibende Statistik: empirische Verteilungen, Wahrscheinlichkeitsrechnung, diskrete und stetige Wahrscheinlichkeitsverteilungen. Beurteilende Statistik: Stichprobenverteilungen, Parameterschätzung, Parametertests. Matrizenrechnung für die mehrdimensionale Statistik und die Ausgleichsrechnung. Mehrdimensionale Zufallsvariable. Varianzfortpflanzungsgesetz.

Grundlagen und Anwendungen der Signalverarbeitung in der Erdbeobachtung

Fourier-Reihe, Fourier-Transformation, Abtasttheorem, Fourier-Transformation diskreter Messdaten, FFT, Rechteck- und Hanningfenster, Fourier-Transformation zweidim. Funktionen, Spektralanalyse regelloser Vorgänge, Auto- und Kreuzkovarianzfunktion, Leistungsspektrum, Konvolutionstheorem, Übertragungsfunktion eines linearen physikalischen Systems, Grundlagen der Filtertheorie, FIR- und IIR-Filter, Spektralanalyse mittels Ausgleichung, Filterung mittels Ausgleichung.

Zusammensetzung der Modulnote

Mittel der Noten aus den beiden schriftlichen Prüfungen zu

- T-BGU-113878 - Grundlagen der Statistik, Prüfung
- T-BGU-101689 - Signalverarbeitung in der Geodäsie, Prüfung.

Mittel wird gebildet, da beide Prüfungen dieselbe Anzahl an Leistungspunkten aufweisen.

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 240 Stunden

Präsenzzeit: 75 Stunden

- Lehrveranstaltungen einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 165 Stunden

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

Empfehlungen

Vorkenntnisse aus den Bereichen Höhere Mathematik I, II und MATLAB

Literatur

- *Niemeier, W.:* Ausgleichsrechnung. 2. Aufl., Walter de Gruyter, Berlin-New York 2007.
- *Buttkus, B.:* Spektralanalyse und Filtertheorie in der angewandten Geophysik, Springer-Verlag, ISBN 3-540-54498-4.
- *Bendat, J. S. und A. G. Piersol:* Random Data: Analysis and measurements procedures, John Wiley and Sons, ISBN 0-471-04000-2.
- *Haykin, S. J.:* Adaptive Filter Theory, Prentice Hall, 4th edition, ISBN 0-13-090126-1.

Grundlage für

Modul M-BGU-101073 - Geodätische Datenanalyse II

M

7.12 Modul: Geodätische Datenanalyse II (GEOD-BVS-5) [M-BGU-101073]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Hansjörg Kutterer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Vermessungskunde und Geodätische Sensorik

Leistungspunkte
7

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Semester

Dauer
2 Semester

Sprache
Deutsch

Level
3

Version
4

Pflichtbestandteile			
T-BGU-113881	Ausgleichsrechnung und Statistik, Vorleistung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	1 LP	Grombein, Kutterer
T-BGU-113880	Ausgleichsrechnung und Statistik, Prüfung	4 LP	Kutterer
T-BGU-101617	Analyse und Planung geodätischer Netze <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	2 LP	Rabold

Erfolgskontrolle(n)

- T-BGU-113881 - Ausgleichsrechnung und Statistik, Vorleistung
- T-BGU-113880 - Ausgleichsrechnung und Statistik, Prüfung
- T-BGU-101617 - Analyse und Planung geodätischer Netze

Einzelheiten zu den zu erbringenden Erfolgskontrollen siehe Angaben bei den einzelnen Teilleistungen.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden können die wichtigsten Modelle der Ausgleichsrechnung nach der Methode der kleinsten Quadrate benennen und diese zielorientiert anwenden. Aufbauend darauf erläutern sie die Modellerweiterung zur Suche grober Fehler bei geodätischen Netzausgleichungen. Sie reproduzieren die Definition von Genauigkeit und Zuverlässigkeit hinsichtlich eines geodätischen Netzes und können deren wichtigsten Maße in Ausgleichungsprotokollen sicher identifizieren und interpretieren.

Die wesentlichen Unterschiede zwischen angeschlossener und freier Netzausgleichung können die Studierenden erklären. Sie beschreiben die Grundkonzepte zur Lösung der freien Netzausgleichung und können diese anhand von Beispielen sicher anwenden. Die Studierenden übertragen die erlernten Ausgleichungskonzepte auf die Planung geodätischer Netze. Anhand eines Projektes zeigen die Studierenden, dass sie in der Lage sind, ein kleines geodätisches Netz mit Sachverstand zu planen und das hierbei erzielte Ergebnis in einer kleinen Präsentation zu erläutern.

Inhalt**Inhalte des Moduls****Ausgleichsrechnung und Statistik**

Wiederholung zur Matrizenrechnung. Rechentechnische Aspekte der Ausgleichsrechnung. Bedingte Ausgleichung. Gauß-Markov-Modell. Gemischte Ausgleichungsmodelle: Gauß-Markov-Modell mit Restriktionen, Gauß-Helmert-Modell, Singuläre Ausgleichungsmodelle. Modellfehler und statistische Tests, innere und äußere Zuverlässigkeit. Varianzkomponentenschätzung. Einführung in die Ausgleichung geodätischer Netze.

Analyse und Planung geodätischer Netze

Freie Netzausgleichung: freies Netz, verallgemeinerte Inversen, innere Lösung, S-Transformation. Modelle der Netzverdichtung: dynamisch, hierarchisch, stochastische Anschlusspunkte, Test der Anschlusspunkte. Genauigkeitsmaße in geodätischen Netzen: global, lokal, relativ. Optimaler Entwurf geodätischer Netze.

Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist identisch mit der Note der mündlichen Prüfungsleistung T-BGU-113880 - Ausgleichsrechnung und Statistik, Prüfung

Arbeitsaufwand**Gesamter Arbeitsaufwand: 210 Stunden****Präsenzzeit: 105 Stunden**

- Lehrveranstaltungen einschließlich studienbegleitender Modulprüfung und Kolloquium

Selbststudium: 105 Stunden

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

Empfehlungen

Vorkenntnisse aus dem Modul Geodätische Datenanalyse I werden empfohlen.

Literatur

Niemeier, W.: Ausgleichsrechnung. 2. Aufl., Walter de Gruyter, Berlin-New York 2007.

M

7.13 Modul: Geodätische Referenzsysteme (GEOD-BRR-6) [M-BGU-105561]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Hansjörg Kutterer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [Geodätische Referenzsysteme und Raumverfahren ab 01.10.2020](#)

Leistungspunkte
6

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Sommersemester

Dauer
2 Semester

Sprache
Deutsch

Level
3

Version
4

Pflichtbestandteile			
T-BGU-111162	Geodätische Referenzsysteme I, Vorleistung	1 LP	Kutterer
T-BGU-111163	Geodätische Referenzsysteme II, Vorleistung	1 LP	Gschwind, Kutterer
T-BGU-111164	Geodätische Referenzsysteme, Prüfung	4 LP	Kutterer

Erfolgskontrolle(n)

- T-BGU-111162 – Geodätische Referenzsysteme I, Vorleistung
- T-BGU-111163 – Geodätische Referenzsysteme II, Vorleistung
- T-BGU-111164 – Geodätische Referenzsysteme, Prüfung

Einzelheiten zu den zu erbringenden Erfolgskontrollen siehe Angaben bei den einzelnen Teilleistungen.

Voraussetzungen

keine

QualifikationszieleGeodätische Referenzsysteme I

Die Studierenden erklären die üblichen Parametersysteme auf ellipsoidischen Referenzflächen. Sie beschreiben die Transformationen zwischen Flächenparametersystemen sowie deren angepasste Anwendungen für Landesvermessung, GNSS-Applikationen und GIS.

Geodätische Referenzsysteme II

Die Studierenden sind in der Lage, die Eigenschaften der terrestrischen und zälestischen Referenzsysteme und -rahmen sowie der Erdrotation zu beschreiben und zu erläutern. Des Weiteren erklären sie deren Auswirkungen auf geodätische Problemstellungen, vor allem auf die Festlegung geodätischer Referenzsysteme und Zeitskalen.

Inhalt**Geodätische Referenzsysteme I**

- Vorlesung: Bezugsflächen der Landesvermessung, Parametersysteme auf dem Rotationsellipsoid (geographische, geodätische Polar- und Parallelkoordinaten, UTM-, Gauß-Krüger-Koordinaten), Umrechnung, Datumstransformationen und Ellipsoidübergänge, Umrechnung zwischen ellipsoidischen und 3D-kartesischen Koordinaten. Punktfelder der Landesvermessung.
- Übung: Geodätische Linien. Geodätische Hauptaufgaben. Transformation zwischen geographischen und Gauß-Krüger/UTM-Koordinaten sowie Meridianstreifensystemen. Integration von GNSS-Netzen in das Landesnetz.

Geodätische Referenzsysteme II

- Vorlesung: Revolutions- und Rotationsbewegungen der Erde (Präzession, Nutation, Sternzeit, LOD, Polbewegung). Globale geodätische Referenzsysteme und Referenzrahmen (terrestrische und zälestische Systeme; Ekliptik-, Äquatorsysteme; ICRF, ITRF, ETRF; IERS; geodynamische Aspekte). Topozentrische Systeme. Lotabweichungen. Zeitskalen: Atomzeit, dynamische Zeit, Sternzeit, Sonnenzeit, Kalender. Referenzrahmen in der Praxis.
- Übung: Transformationen von Zeitsystemen, Transformation von lokalen Systemen in ITRF und ETRF.

Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist identisch mit der Note der Prüfungsleistung T-BGU-111164 – Geodätische Referenzsysteme, Prüfung.

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 180 Stunden

- Präsenzzeit: 105 Stunden: Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung
- Selbststudium: 75 Stunden:
 - Vertiefung der Studieninhalte durch häusliche Nachbearbeitung des Vorlesungsinhaltes
 - Bearbeitung von Übungsaufgaben (Pflicht)
 - Vertiefung der Studieninhalte anhand geeigneter Literatur und Internetrecherche
 - Vorbereitung auf die studienbegleitende Modulprüfung

Empfehlungen

Vorkenntnisse aus den Bereichen Höhere Mathematik I, II, Geometrische und physikalische Modelle der Geodäsie, Differentialgeometrie, Ausgleichsrechnung und Statistik, Positionsbestimmung mit GNSS, Mathematische Geodäsie werden empfohlen.

Literatur

- *Heck, B.:* Rechenverfahren und Auswertemodelle der Landesvermessung. Wichmann, 3. Aufl. 2003
- *Rummel, R. (Hrsg.):* Erdmessung und Satellitengeodäsie. Springer Spektrum, Berlin, 2017.
- *Torge, W.; Müller, J.:* Geodesy. de Gruyter, Berlin, 4th ed. 2012
- *Hofmann-Wellenhof, B.; Moritz, H.:* Physical Geodesy. 2nd corr. ed. Springer, Wien 2006

M

7.14 Modul: Geoinformatik I (GEOD-BIG-3) [M-BGU-101074]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Breunig
Dr.-Ing. Sven Wursthorn

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

Bestandteil von: IT und Geoinformatik

Leistungspunkte
5

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch

Level
2

Version
1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-101621	Geoinformatik I, Klausur	3 LP	Breunig, Wursthorn
T-BGU-101622	Geoinformatik I, Vorleistung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	1 LP	Breunig, Kuper
T-BGU-101620	Datenbanksysteme, Vorleistung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	1 LP	Wursthorn

Erfolgskontrolle(n)

- T-BGU-101620 - Datenbanksysteme, Vorleistung
- T-BGU-101622 - Geoinformatik I, Vorleistung
- T-BGU-101621 - Geoinformatik I Klausur

Einzelheiten zu den zu erbringenden Erfolgskontrollen siehe Angaben bei den einzelnen Teilleistungen.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden sind in der Lage Inhalte der Geoinformatik im allgemeinen und der Datenbanksysteme im speziellen zu benennen, zu beschreiben, eigenständig zu bearbeiten und anzuwenden.

Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls im Einzelnen:

- Wesentliche Inhalte und Methoden der Geoinformatik benennen,
- Methoden der Geoinformatik für die Geodatenerfassung, -modellierung, -verwaltung, -visualisierung und -analyse beschreiben und anwenden,
- den Unterschied zwischen Vektor- und Rasterdaten beschreiben,
- wesentliche Punkte der Standardisierung von Geodaten benennen und beschreiben,
- einfache Aufgaben in einem Geographischen Informationssystem (GIS) eigenständig bearbeiten,
- Grundlagen des Datenbankentwurfs und der Relationalen Datenbanksysteme wiedergeben und anwenden,
- Grundlagen der Semantischen Wissensverarbeitung (OWL) beschreiben,
- die Besonderheiten von Nicht-SQL-Datenbanksystemen benennen und beschreiben.

Überfachlich können die Studierenden:

- eine fachbezogene Aufgabe im Team planen und umsetzen,
- Ergebnisse und nächste Arbeitsschritte individuell präsentieren sowie
- fachbezogenes Feedback zu Ergebnissen anderer Teams geben.

Inhalt**Inhalte des Moduls****Geoinformatik I**

Objektorientierte Datenmodellierung, Raumbezug, Erfassung von Geodaten, Modellierung von Geodaten (Thematik, Rasterdaten, Vektordaten), Historie der Standardisierung, Standardisierung von Geodaten, Visualisierung von Geodaten, Analyse von Geodaten, Anwendungsbeispiele auf der Grundlage eines Geographischen Informationssystems.

Datenbanksysteme

Architektur von Datenbanksystemen, Datenbankentwurf (ER-Diagramme), Relationale Algebra, Relationale Datenbanksysteme, NoSQL, Übungsbearbeitung: SQL-Abfragen, ER-Modellierung, Java JDBC, Geodatenbanken

Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist identisch mit der Note der Prüfungsleistung T-BGU-101621 - Geoinformatik I Klausur.

Arbeitsaufwand**Gesamter Arbeitsaufwand: 150 Stunden****Präsenzzeit: 75 Stunden**

- Lehrveranstaltungen einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 75 Stunden

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

Empfehlungen

Vorkenntnisse in Programmieren I für Geodäten und Grundbegriffe der Informatik werden empfohlen.

Literatur

- Bartelme, N.: Geoinformatik, Springer Verlag
- Bill, R.: Grundlagen der Geoinformationssysteme. Band 1 und 2, Wichmann Verlag
- Worboys, M.F.: GIS – A Computing Perspective, Taylor & Francis, 376 S.
- Burrough, P. A. et al.: Principles of Geographical Information Systems. Clarendon Press
- ESRI: Understanding GIS – The ArcInfo method. Self-study workbook, ESRI Press
- Achilles, A.: SQL - Standardisierte Datenbanksprache vom PC bis zum Mainframe, Oldenbourg, 396S.
- Jarosch, H.: Grundkurs Datenbankentwurf. Vieweg+Teubner
- Meier, A.: Relationale und postrelationale Datenbanken. Springer Heidelberg London New York
- Kemper, A., Eickler, A.: Datenbanksysteme – Eine Einführung. Oldenbourg
- Obe, R., Hsu, L.: PostGIS in Action, Manning, 2015

M

7.15 Modul: Geoinformatik II (GEOD-BIG-4) [M-BGU-101075]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Breunig
Dr.-Ing. Sven Wursthorn

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

Bestandteil von: IT und Geoinformatik

Leistungspunkte 8	Notenskala Zehntelnoten	Turnus Einmalig	Dauer 2 Semester	Sprache Deutsch	Level 3	Version 1
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-BGU-101623	Geoinformatik II, Vorleistung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	1 LP	Breunig
T-BGU-101624	Geoinformatik III, Vorleistung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	3 LP	Wursthorn
T-BGU-101854	Geoinformatik II+III, Klausur	4 LP	Breunig, Wursthorn

Erfolgskontrolle(n)

- T-BGU-101623 - Geoinformatik II, Vorleistung
- T-BGU-101624 - Geoinformatik III, Vorleistung
- T-BGU-101854 - Geoinformatik II+III Klausur

Einzelheiten zu den zu erbringenden Erfolgskontrollen siehe Angaben bei den einzelnen Teilleistungen.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden sind in der Lage fortgeschrittene Inhalte der Geoinformatik zu benennen, zu beschreiben, eigenständig zu bearbeiten und anzuwenden.

Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls im Einzelnen:

- Wesentliche Inhalte und Methoden des Geodatenmanagements und der Geodatenanalyse benennen, beschreiben und anwenden,
- räumliche Zugriffsmethoden (Quadtree, R-Baum und GiST) anwenden und deren Methoden analysieren,
- Methoden der räumlichen Anfragebearbeitung beschreiben und anwenden,
- Algorithmen aus der Geoinformatik beschreiben und programmieren,
- AddIns für ein marktübliches GIS programmieren,
- Unterschiede zwischen Relationalen und XML-Datenbanken beschreiben,
- OGC-Dienste und Geodateninfrastrukturen beschreiben und anwenden.

Inhalt**Geoinformatik II**

Management von Geodaten, Räumliche Zugriffsmethoden (Quadtree auf B*-Baum, R-Baum, GiST), Räumliche Anfragebearbeitung, Algorithmen aus der Geoinformatik; Kartierung von Geoobjekten, Mengen und Dichtewerte sowie Programmierung eines Java-AddIns für ein marktübliches GIS.

Geoinformatik III

Relationale Geodatenbanken, XML, Visualisierung (OGC SLD), Web-Techniken und Protokolle, Webdienste nach OGC (WMS, WFS, WFS-T, WCS, ...), Geodateninfrastruktur (Inspire, GDI-DE, GDI-BW), Anwendungsbeispiele.

Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist identisch mit der Note der Prüfungsleistung T-BGU-101854 - Geoinformatik II+III Klausur.

Arbeitsaufwand**Gesamter Arbeitsaufwand: 240 Stunden****Präsenzzeit: 90 Stunden**

- Lehrveranstaltungen einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 150 Stunden

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

Empfehlungen

Vorkenntnisse aus dem Modul M-BGU-101074 - Geoinformatik I werden empfohlen.

Literatur

- Allen, D. W.: GIS Tutorial 2. Spatial Analysis Workbook. ESRI Press.
- Brinkhoff, Th.: Geodatenbanksysteme in Theorie und Praxis, Wichmann Verlag
- Rigaux, Ph., Scholl, M., Voisar, A.: Spatial Databases with Application to GIS, The Morgan Kaufmann Series in Data Management Systems, Morgan Kaufmann Publishers, 410 S.
- Bartelme, N.: Geoinformatik, Springer Verlag, 454 S.
- Burrough, P. A. et al.: Principles of Geographical Information Systems. Clarendon Press
- Elenkötter, H.: XML: Extensible Markup Language von Anfang an. rororo.
- Lake, R. et al.: Geography Mark-Up Language: Foundation for the Geo-Web. John Wiley & Sons, Inc.

M**7.16 Modul: Geometrische und physikalische Modelle der Geodäsie (GEOD-BRR-5) [M-BGU-105554]**

Verantwortung: Dr. rer. nat. Patrick Erik Bradley
Prof. Dr.-Ing. Hansjörg Kutterer

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

Bestandteil von: [Geodätische Referenzsysteme und Raumverfahren ab 01.10.2020](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-BGU-101642	Geometrische Modelle der Geodäsie, Vorleistung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	1 LP	Bradley
T-BGU-111154	Physikalische Modelle der Geodäsie, Vorleistung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	1 LP	Bradley, Kutterer
T-BGU-111155	Geometrische und physikalische Modelle der Geodäsie, Prüfung	6 LP	Bradley, Kutterer

Erfolgskontrolle(n)

- T-BGU-101642 – Geometrische Modelle der Geodäsie, Vorleistung
- T-BGU-111154 – Physikalische Modelle der Geodäsie, Vorleistung
- T-BGU-111155 – Geometrische und physikalische Modelle der Geodäsie, Prüfung

Einzelheiten zu den zu erbringenden Erfolgskontrollen siehe Angaben bei den einzelnen Teilleistungen.

Voraussetzungen

keine

QualifikationszieleGeometrische Modelle der Geodäsie:

- Wissen: Sie können die Definitionen der für die Geodäsie wichtigsten geometrischen Strukturen und Objekte sowie deren Zusammenhänge und Eigenschaften benennen.
- Verstehen: Sie können Eigenschaften vorgelegter geometrischer Objekte überprüfen sowie grundlegende Methoden geometrischer Modelle ausführen.
- Synthese: Sie können Methoden geometrischer Modelle auf neue Problemstellungen anwenden.

Physikalische Modelle der Geodäsie:

Die Studierenden wenden verschiedene Methoden zur Beschreibung und Analyse von Bewegungen von Massenpunkten, Massenpunktsystemen und starren Körpern unter äußeren Einwirkungen (z.B. Schwerfeld) an.

InhaltGeometrische Modelle der Geodäsie:

- Vorlesung: Matrizenalgebra; Koordinatensysteme und Geometrie der Ebene (Koordinaten- und Punkttransformationen über orthogonale, ähnliche und affine Abbildungen, affine Deformationen, Kegelschnitte); Koordinatensysteme und Geometrie des Raumes (Koordinaten- und Punkttransformationen über orthogonale, ähnliche und affine Abbildungen, räumliche Drehungen, sphärische Trigonometrie); Projektive Geometrie (homogene Koordinaten, perspektivische Abbildung, Kollineationen).
- Übung: Vertiefung und praktische Umsetzung des Vorlesungsstoffes: Transformationsaufgaben, sphärische Trigonometrie, räumliche Drehungen, homogene Koordinaten

Physikalische Modelle der Geodäsie:

- Wiederholung mathematischer Grundlagen
- Ebene Punktbevewegung
- Kraft als Impulsstrom, Newtonsche Gesetze, Kontinuitätsgleichung
- Harmonischer Oszillator (ungetriebener und getriebener)
- Energie- und Arbeitssatz
- Keplergesetze
- Euler-Lagrange-Gleichungen
- Massenpunktsysteme, Drehimpuls, Trägheitsmoment
- Kinematik des starren Körpers, Eulersche Formeln, ebene Bewegungen
- Kinetik des starren Körpers, Berechnung von Trägheitsmomenten, physikalisches Pendel
- Kreisel, Trägheitstensor, Eulersche Gleichungen
- Chaotische Systeme: Doppelpendel
- Geltungsbereich der Newtonschen Mechanik: Quantenmechanik, Relativitätstheorie

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der schriftlichen Prüfungsleistung T-BGU-111155 – Geometrische und physikalische Modelle der Geodäsie, Prüfung

Arbeitsaufwand**Geometrische Modelle der Geodäsie:**

Gesamter Arbeitsaufwand: 120 Stunden

Präsenzzeit: 45 Stunden

- Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 75 Stunden

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

Physikalische Modelle der Geodäsie:

Gesamter Arbeitsaufwand: 120 Stunden

Präsenzzeit: 45 Stunden

- Lehrveranstaltungen einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 75 Stunden

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

Empfehlungen

Höhere Mathematik I und II als Grundlage

LiteraturGeometrische Modelle der Geodäsie:

- Heck, B.: Rechenverfahren und Auswertemodelle der Landesvermessung. Wichmann, 3. Aufl. 2003, Abschnitte 1, 2, 3 und Anhänge A, B

Physikalische Modelle der Geodäsie:

- Gross, Hauger, Schröder, Wall: Technische Mechanik, Band 3; Kinetik, 11. Auflage 2010

M**7.17 Modul: Geosensoren für Monitoringaufgaben (GEOD-MASM-21) [M-BGU-106242]**

Verantwortung: Prof. Dr. Corinna Harmening
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Mastervorzug

Leistungspunkte
5

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Semester

Dauer
2 Semester

Sprache
Deutsch

Level
4

Version
1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-112676	Monitoring, Vorleistung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	1 LP	Harmening
T-BGU-112677	Geosensoren, Vorleistung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	1 LP	Harmening, Naab
T-BGU-112675	Geosensoren für Monitoringaufgaben, Prüfung	3 LP	Harmening

Erfolgskontrolle(n)

- T-BGU-112676 - Monitoring, Vorleistung
- T-BGU-112677 - Geosensoren, Vorleistung
- T-BGU-112675 - Geosensoren für Monitoringaufgaben, Prüfung

Einzelheiten zu den zu erbringenden Erfolgskontrollen siehe Angaben bei den einzelnen Teilleistungen.

Voraussetzungen

Die Module

- M-BGU-101006 - Grundlagen der Ingenieurvermessung
- M-BGU-106243 - Ausgewählte Kapitel der Geosensorsysteme
- M-BGU-101007 - Sensors and Measuring Techniques

dürfen nicht begonnen sein

Qualifikationsziele

Die Studierenden können die Grundprinzipien geodätischer Sensoren, die typischerweise Bestandteile geodätischer Sensorsysteme sind, beschreiben. Sie sind in der Lage, die Prinzipien typischer Lokalisierungssensoren wiederzugeben und ihre Unsicherheitseinflüsse zu benennen. Des Weiteren kennen sie die Funktionsweisen von umgebungserfassenden Sensoren. Sie sind in der Lage, ausgewählte Geosensoren zu bedienen und die erfassten Daten zu analysieren und auszuwerten.

Weiterhin besitzen die Studierenden grundlegendes Wissen der Mechanik und der Systemtheorie und können dieses interdisziplinär kommunizieren. Die Studierenden können die ingenieurgeodätischen Standard-Deformationsmodelle und ihre Unterschiede benennen, erläutern und selbstständig anwenden.

Inhalt**Geosensoren:**

Positionierungssensoren (INS, Odometrie, Sensoren zur Indoorpositionierung), erfassende Sensoren (DMS, Neigungssensoren, Scanner), Sensoren zur Ursachenerfassung von Deformationen (Temperatursensoren, Niederschlagssensoren)

Monitoring:

Grundlagen der Systemtheorie, Grundlagen der Mechanik, Kongruenzmodell, kinematische Modelle (Zeitreihenanalyse, Kalman-Filter), statische Modelle, dynamische Modelle

Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist identisch mit der Note der Prüfungsleistung in T-BGU-112675 - Geosensoren für Monitoringaufgaben, Prüfung

Arbeitsaufwand**Gesamter Arbeitsaufwand:** 150 Stunden**Präsenzzeit:** 60 Stunden

- Lehrveranstaltungen einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 90 Stunden

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

Empfehlungen

Kenntnisse geodätischer Sensorik und Messtechnik sowie der Vermessungskunde sind empfehlenswert.

Grundlage für

T-BGU-112677 - Geosensoren, Vorleistung ist Voraussetzung für den Beginn von M-BGU-106239 – Geosensorsysteme

M

7.18 Modul: Geosensorsysteme (GEOD-MWIP-23) [M-BGU-106239]

Verantwortung: Prof. Dr. Corinna Harmening
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Mastervorzug

Leistungspunkte
4

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch

Level
4

Version
1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-112668	Geosensorsysteme, Vorleistungen <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	1 LP	Harmening, Song
T-BGU-112671	Geosensorsysteme, Prüfung	3 LP	Harmening

Erfolgskontrolle(n)

- T-BGU-112668 – Geosensorsysteme, Vorleistungen
- T-BGU-112671 – Geosensorsysteme, Prüfung

Einzelheiten zu der zu erbringenden Erfolgskontrolle: siehe Angaben bei der Teilleistung

Voraussetzungen

T-BGU-112677 – Geosensoren, Vorleistung (Vorleistungen des Aufbaufachs Geosensoren für Monitoringaufgaben
M-BGU-106243 - Ausgewählte Kapitel der Geosensorsysteme darf nicht begonnen sein

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung **T-BGU-112677 - Geosensoren, Vorleistung** muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Qualifikationsziele

Die Studierenden können die Grundprinzipien von Multisensorsystemen und Geosensornetzen beschreiben. Sie können die Herausforderungen im Bereich der kinematischen Vermessung darlegen und Lösungsansätze hierfür beschreiben und anwenden. Die Studierenden kennen grundlegende Strategien zur kinematischen Positionsbestimmung und der Sensorfusion und können diese in Grundzügen umsetzen. Des Weiteren können Sie Kalibrier- und Evaluierstrategien für geodätische Sensornetze beschreiben.

Inhalt

Geosensornetze, Multisensorsysteme, Zeitsynchronisation, Sensorfusion, Mobile Mapping, SLAM, Kinematische Positionsbestimmung, Kalibrierung und Evaluierung von Multisensorsystemen

Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist identisch mit der Note der Prüfungsleistung von T-BGU-112671 – Geosensorsysteme, Prüfung

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 120 Stunden

Präsenzzeit: 45 Stunden

- Lehrveranstaltungen einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 75 Stunden

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

M

7.19 Modul: Grundbegriffe der Informatik (IN1INGI) [M-INFO-103456]

Verantwortung: Prof. Dr. Carsten Sinz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Informatik
Bestandteil von: IT und Geoinformatik (EV ab 01.10.2016)

Leistungspunkte
4

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch

Level
3

Version
1

Pflichtbestandteile			
T-INFO-101964	Grundbegriffe der Informatik	4 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

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der Klausur.

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

M

7.20 Modul: Höhere Mathematik I (GEOD-BMP-1) [M-MATH-100280]

Verantwortung: Prof. Dr. Roland Griesmaier
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Mathematisch-Physikalische Grundlagen ab 01.10.2020

Leistungspunkte
8

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jährlich

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch

Level
3

Version
3

Pflichtbestandteile			
T-MATH-100275	Höhere Mathematik I	8 LP	Arens, Griesmaier, Hettlich
T-MATH-100525	Übungen zu Höhere Mathematik I <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	0 LP	Arens, Griesmaier, Hettlich

Erfolgskontrolle(n)

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

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

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

Inhalt

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

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote entspricht der Note der schriftlichen Prüfung.

Arbeitsaufwand**Präsenzzeit: 90 Stunden**

- Lehrveranstaltungen einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 120 Stunden

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

Literatur

wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

Grundlage für

Höhere Mathematik II

M

7.21 Modul: Höhere Mathematik II (GEOD-BMP-2) [M-MATH-100281]

Verantwortung: Prof. Dr. Roland Griesmaier
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: Mathematisch-Physikalische Grundlagen ab 01.10.2020

Leistungspunkte
8

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Sommersemester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch

Level
3

Version
2

Pflichtbestandteile			
T-MATH-100276	Höhere Mathematik II	8 LP	Arens, Griesmaier, Hettlich
T-MATH-100526	Übungen zu Höhere Mathematik II <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	0 LP	Arens, Griesmaier, Hettlich

Erfolgskontrolle(n)

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

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Vektorraumtheorie.

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

Inhalt

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

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote entspricht der Note der schriftlichen Prüfung.

Arbeitsaufwand**Präsenzzeit: 90 Stunden**

- Lehrveranstaltungen einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 120 Stunden

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

Empfehlungen

Folgende Module sollten bereits belegt worden sein: Höhere Mathematik 1

Literatur

wird in der Vorlesung bekannt gegeben.

Grundlage für

Höhere Mathematik III

M

7.22 Modul: Immobilienwirtschaft (GEOD-BLM-2) [M-BGU-101086]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Erwin Drixler
Dipl.-Ing. Peter Winkels

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

Bestandteil von: [Kartographie und Landmanagement](#)

Leistungspunkte
2

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch

Level
3

Version
1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-101655	Immobilienwirtschaft	2 LP	Drixler, Winkels

Erfolgskontrolle(n)

- T-BGU-101655 - Immobilienwirtschaft

Einzelheiten zu der zu erbringenden Erfolgskontrolle siehe Angaben bei der Teilleistung.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Das Land- und Immobilienmanagement als handlungsorientierte Komponente der Raumentwicklung und Bodenpolitik umfasst alle Planungs- und Entwicklungsprozesse sowie Bewertungs- und Ordnungsmaßnahmen für die Nutzung von Flächen und baulichen Anlagen.

Hierzu verwendet es die dafür erforderlichen rechtlichen Instrumente, ökonomischen Verfahren und ingenieurwissenschaftlichen Methoden sowie Governanceformen und unterstützt damit eine nachhaltige Landnutzung ebenso wie die Funktionsfähigkeit des Immobilienmarktes (siehe ZfV, 3/2015, S. 136 – 146).

Am Ende des Moduls können die Studierenden die Funktionsweise des Immobilienmarktes und die wichtigsten Instrumente zur Erreichung von Transparenz auf dem Immobilienmarkt beschreiben. Sie zeigen, dass sie ein grundlegendes Verständnis hinsichtlich der Anwendung von Verfahren zur Ermittlung des Marktwertes von unbebauten und bebauten Grundstücken entwickelt haben.

Aufbauend auf Grundlagen des privaten Grundstücksrechts und des öffentlichen Bauplanungsrechts können die Studierenden die Grundzüge der Bauleitplanung sowie Methoden und Verfahren, die dazu dienen, Grundstücke nach Lage, Form und Größe für eine bauliche und sonstige Nutzung zweckmäßig zu gestalten und die Entwicklungsprozesse des Grund und Bodens in Stadt und Land effizient zu steuern und zu regeln, benennen und erläutern.

Inhalt**Inhalte des Moduls****Immobilienwertermittlung I**

Funktionalität des Immobilienmarktes; Verkehrswert (Marktwert) nach § 194 Baugesetzbuch und Marktpreisbildung; Immobilienmarktbericht mit Preisniveaus und Preisentwicklungen; Rechtsgrundlagen; Gutachterausschuss und seine Aufgaben *Erstattung von Gutachten, Führung und Auswertung der Kaufpreissammlung, Ermittlung von Bodenrichtwerten und sonstigen zur Wertermittlung erforderlichen Daten* als Wertermittlungsinformationssystem; Sachverständigenwesen; Grundsätze; Ermittlung des Verkehrswertes; Anwendung der Wertermittlungsverfahren *Vergleichsverfahren, Ertragswertverfahren mit finanzmathematischer Grundlage und Sachwertverfahren*; Gutachtenbeispiele; Übungen.

Bodenordnung I

Grundzüge der Bauleitplanung (Flächennutzungsplan, Bebauungsplan); Wirtschaftliche, rechtliche und politische Bedeutung des Grundeigentums; Amtliche Baulandumlegung (Flächen- und Wertumlegung) und Vereinfachte Umlegung; Grundzüge der kooperativen Baulandbereitstellung mit Freiwilliger Baulandumlegung und städtebaulichen Verträgen; Beschleunigungsinstrumente in der Baulandumlegung; Ausgleichsmaßnahmen für Beeinträchtigung von Natur und Landschaft und Kostenerstattung.

Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist identisch mit der Note der Prüfungsleistung T-BGU-101655 - Immobilienwirtschaft

Anmerkungen

Dieses Modul wird von Lehrbeauftragten aus der Berufspraxis ausgestaltet.

Arbeitsaufwand**Gesamter Arbeitsaufwand: 60 Stunden****Präsenzzeit: 30 Stunden**

- Lehrveranstaltungen einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 30 Stunden

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

Literatur

- Baugesetzbuch
- Immobilienwertermittlungsverordnung
- Renner, Ulrich und Sohni, Michael: Ermittlung des Verkehrswertes von Immobilien, 30. Auflage, Hannover 2012, Verlag Oppermann
- Kleiber, Wolfgang u.a., Verkehrswertermittlung von Grundstücken unter Berücksichtigung der ImmoWertV, 6. Auflage, Köln 2010, Bundesanzeiger
- Hangarter, Ekkehart, Bauleitplanung – Bebauungspläne, Werner-Verlag, Köln 2006.
- Dieterich, H.: Baulandumlegung 5. Auflage . C.H. Beck Verlag, München, 2006.
- Burmeister, T.: Praxishandbuch Städtebauliche Verträge, dhv-Verlag, Bonn, 2005.
- www.karlsruhe.de/b3/bauen/umlegung.de

Grundlage für

Wahlmodule Immobilienwertermittlung II und Bodenordnung II im Masterstudium

M**7.23 Modul: Kartographie und Kartenprojektionen (GEOD-BLM-3) [M-BGU-101618]**

Verantwortung: Dipl.-Ing. Christoph Hermann
Dr.-Ing. Norbert Rösch

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

Bestandteil von: [Kartographie und Landmanagement](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-BGU-101625	Kartenprojektionen, Vorleistung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	1 LP	Rösch
T-BGU-103102	Kartographie und Kartenprojektionen, Prüfung	3 LP	Hermann, Rösch

Erfolgskontrolle(n)

- T-BGU-101625 - Kartenprojektionen, Vorleistung
- T-BGU-103102 - Kartographie und Kartenprojektionen, Prüfung

Einzelheiten zu den zu erbringenden Erfolgskontrollen siehe Angaben bei den einzelnen Teilleistungen.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele**Lernziele**

Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls:

- die Grundlagen auf dem Gebiet der Topographie, der analogen und der digitalen Kartographie sowie der Herstellungs-, Vervielfältigungstechniken und Ausgabemedien erläutern,
- Definitionen und Geschichte der Kartographie wiedergeben,
- Koordinatenreferenzsysteme und Abbildungssysteme beschreiben,
- Daten und Prozesse von der topographischen Erfassung bis zur digitalen Karte beschreiben bzw. erläutern,
- beschreiben wie und unter welchen Restriktionen die Kugel in die Ebene abgebildet werden kann,
- Zylinder-, Kegel- und azimutale Abbildungen beschreiben und bzgl. ihrer Eignung beurteilen,
- die Begriffe Flächentreue, Winkeltreue und Längentreue geeignet einsetzen,
- die Abbildung spezieller Flächenkurven und konforme Abbildungen durch regulär analytische Funktionen beschreiben und anwenden.

Inhalt**Inhalte des Moduls****Kartographie***Einführung:*

- Definitionen, Überblick, Geschichte und Entwicklung der Kartographie, Kartentypen

Grundlagen der Kartographie:

- Koordinatenreferenzsysteme, Abbildungen
- Geobasisdaten (Erfassung und Modellierung)
- Kartographische Gestaltungsmittel, Generalisierung und Maßstäbe
- ATKIS-Modell (Objektartenkataloge, Signaturenkataloge)

Kartenherstellung:

- Geodatenprozesse (Datenhaltung, Selektion und Präsentation)
- Einsatz von GIS- und DTP-Software, Automatisierung, ATKIS-Prozess

Analoge und digitale Ausgaben und Nutzungen:

- Druckverfahren (Reprotechnik), digitale Ausgabemedien
- Datenformate (Raster- und Vektorgraphik)
- Webanwendungen, Kartendienste, Apps

Kartenprojektionen

- Einführung in Zylinder-, Kegel- und azimutale Abbildungen
- Grundlagen zu „Optimalen Entwürfen“
- Diskussion von Abbildungen, die keinem strengen mathematischen Bildungsgesetz unterliegen
- Untersuchung der Eigenschaften *Flächentreue*, *Winkeltreue* und *Längentreue*
- Spezielle Flächenkurven (Loxodrome und Orthodrome)
- Regulär analytische Funktionen und konforme Abbildungen

Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist identisch mit der Note der Prüfungsleistung T-BGU-103102 - Kartographie und Kartenprojektionen, Prüfung.

Anmerkungen

Der Teil Kartographie des Moduls wird von einem Lehrbeauftragten aus der Berufspraxis ausgestaltet.

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 120 Stunden

Präsenzzeit: 60 Stunden

- Lehrveranstaltungen einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 60 Stunden

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

Empfehlungen

Vorkenntnisse aus den Bereichen Differentialgeometrie sowie Geoinformatik I, II werden empfohlen.

Literatur

- *Jones, Chr.:* Geographical Information Systems and Computer Cartography, Addison Wesley Longman Ltd., Harlow
- *Kuntz, E.:* Kartennetzentwurfslehre. Wichmann
- *Taschner, R.:* Differentialgeometrie für Geodäten, Wien
- *Hake, Grünreich, Meng:* Kartographie, deGruyter
- *Wilhelmy, Hüttermann, Schröder:* *Kartographie in Stichworten (Hirts Stichwortbücher)*, Verlag Borntraeger, 2002.
- *Jürgen Bollmann, Wolf Günther Koch (Hrsg.): Lexikon der Kartographie und Geomatik in zwei Bänden.* Heidelberg u. Berlin, Spektrum Akademischer Verlag 2001 – 2002, ISBN: 382741055X

M

7.24 Modul: Kataster und Flurneuordnung (GEOD-BLM-1) [M-BGU-101085]

Verantwortung: Dipl.-Ing. Edgar Faller
Dipl.-Ing. Wolf-Dieter Simmank

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

Bestandteil von: [Kartographie und Landmanagement](#)

Leistungspunkte
2

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch

Level
2

Version
1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-101653	Einführung in das Liegenschaftskataster	1 LP	Simmank
T-BGU-101654	Neuordnung der ländlichen Räume I	1 LP	Faller

Erfolgskontrolle(n)

- T-BGU-101653 - Einführung in das Liegenschaftskataster
- T-BGU-101654 - Neuordnung der ländlichen Räume I

Einzelheiten zu den zu erbringenden Erfolgskontrollen siehe Angaben bei den einzelnen Teilleistungen.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden sind in der Lage, die wichtigsten rechtlichen und technologischen Entwicklungen der amtlichen Vermessung und Geoinformation mit dem Schwerpunkt Liegenschaftskataster zu benennen und zeitlich einzuordnen.

Mit Blick auf die beruflichen und gesellschaftlichen Anforderungen erkennen die Studierenden Defizite in der Flächennutzung in den ländlichen Räumen und können Lösungsmöglichkeiten durch Grundstücksneuordnung als Großprojekte darstellen.

Inhalt**Inhalte des Moduls****Liegenschaftskataster**

Aufgaben, Organisation und Rechtsgrundlagen der amtlichen Vermessung, Entwicklung, Bedeutung, Zweck und Inhalt des Liegenschaftskatasters, Praxis der Liegenschaftsvermessung, Vermessungsberufe (Öffentlich bestellte Vermessungsingenieure), .

Neuordnung der ländlichen Räume

Der ländliche Raum und seine Strukturen, Begriff und Zielsetzung der Flurbereinigung, Ablauf eines Flurbereinigungsverfahrens in rechtlicher, planerischer und technischer Hinsicht, Verfahrensarten.

Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist identisch mit dem Mittel aus den beiden mündlichen Prüfungen zu T-BGU-101653 - Einführung in das Liegenschaftskataster und T-BGU-101654 - Neuordnung der ländlichen Räume I.

Anmerkungen

Dieses Modul wird von Lehrbeauftragten aus der Berufspraxis ausgestaltet.

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 60 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

- Lehrveranstaltungen einschließlich studienbegleitender Modulprüfungen

Selbststudium: 30 Stunden

- Vertiefung der Studieninhalte durch häusliche Nachbearbeitung des Vorlesungsinhaltes
- Vertiefung der Studieninhalte anhand geeigneter Literatur und Internetrecherche
- Vorbereitung auf die studienbegleitenden Modulprüfungen

Literatur

- 150 Jahre Württembergische Landesvermessung (Landesvermessungsamt Bad.-Württ.)
- 50 Jahre Baden-Württemberg - 50 Jahre Hightech-Vermessungsland – 150 Jahre Badische Katastervermessung, Wirtschaftsministerium Bad.-Württ.: ISBN 3-89021-714-1.
- Mitteilungen des DVW - Landesverein Baden-Württemberg -, Heft 1 März 2005.
- Vermessungsgesetz für Baden-Württemberg.
- Berufsordnung der Öffentlich bestellten Vermessungsingenieure; Verwaltungsvorschriften des Liegenschaftskatasters.
- Das deutsche Vermessungs- und Geoinformationswesen 2013: Themenschwerpunkte 2013: Landesentwicklung für ländliche Räume - Analysen und Antworten zu Demografiewandel, Planungszielen und Strukturveränderung: u.a. Bodenordnung und Landmanagement sowie Arbeitsprozess Flurbereinigung, Herausgeber: Kummer. K., Frankenberger, J., Wichmann Verlag 2012.

Grundlage für

weiterführende Wahlmodule im Masterstudiengang: Neuordnung der ländlichen Räume II, Katasterrecht

M**7.25 Modul: Mobile GIS / Location Based Services (GEOD-MWGI-2) [M-BGU-101045]**

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Breunig
Dr.-Ing. Paul Vincent Kuper

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

Bestandteil von: [Mastervorzug](#)

Leistungspunkte 3	Notenskala best./nicht best.	Turnus Jedes Sommersemester	Dauer 1 Semester	Sprache Deutsch/ Englisch	Level 4	Version 5
-----------------------------	---	--	-------------------------------	--	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-BGU-101713	Mobile GIS / Location Based Services, Prerequisite	3 LP	Breunig, Kuper, Landgraf

Erfolgskontrolle(n)

- T-BGU-101713 Mobile GIS / Location Based Services, Prerequisite

Einzelheiten zur zu erbringenden Erfolgskontrolle siehe dortige Angaben.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden erläutern die Grundlagen mobiler GIS und Location Based Services (LBS) inklusive geeigneter Transaktionskonzepte. Im praktischen Einsatz können sie beispielsweise Geodaten mit unterschiedlicher Hardware erfassen, in einer mobilen Datenbank verwalten und mit einem zentralen Datenbestand synchronisieren. Des Weiteren sind die Studierenden in der Lage, eine beispielhafte LBS-Anwendung zu entwickeln.

Überfachlich können die Studierenden:

- eine fachbezogene Aufgabe im Team planen und umsetzen,
- Ergebnisse und nächste Arbeitsschritte individuell präsentieren sowie
- fachbezogenes Feedback zu Ergebnissen anderer Teams geben.

Inhalt

Im Rahmen des projektorientierten Moduls werden die Historie und Grundlagen mobiler GIS und Location Based Services erarbeitet und diskutiert. Die entsprechenden Techniken kommen im praktischen Einsatz mit unterschiedlicher Hardware zur Anwendung. Beispiele sind die mobile Geodatenerfassung und das mobile Geodatenmanagement sowie die Synchronisation mit einer zentralen Datenbank. Weiterhin erhalten die Studierenden die Möglichkeit, die Prinzipien beispielhafter Entwicklungen kennenzulernen und praktisch anzuwenden.

Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist identisch mit der unbenoteten Studienleistung in T-BGU-101713 Mobile GIS / Location Based Services, Prerequisite.

Anmerkungen

In Absprache mit den Studierenden wird die Lehrveranstaltung entweder auf Englisch oder auf Deutsch gehalten.

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 90 Stunden

Präsenzzeit: 20 Stunden

- Lehrveranstaltung

Selbststudium: 70 Stunden

- Vertiefung der Studieninhalte durch häusliche Nachbearbeitung des Inhalte der Lehrveranstaltung
- Bearbeitung von Übungsaufgaben und Vorbereitung von Statuspräsentationen
- Vertiefung der Studieninhalte anhand geeigneter Literatur und Internetrecherche

Literatur

- *Song Gao, Gengchen Mai. (2018) Mobile GIS and Location-Based Services. In Bo Huang, Thomas J. Cova, and Ming-Hsiang Tsou et al.(Eds): Comprehensive Geographic Information Systems, Vol 1, pp. 384-397, Elsevier. Oxford, UK. DOI: 10.1016/B978-0-12-409548-9.09710-4.*
- *Haosheng Huang, Georg Gartner, Jukka M. Krisp, Martin Raubal & Nico Van de Weghe (2018) Location based services: ongoing evolution and research agenda, Journal of Location Based Services, 12:2, 63-93, DOI: 10.1080/17489725.2018.1508763*

M

7.26 Modul: Numerische Mathematik (GEOD-MANM-1) [M-BGU-101012]

Verantwortung: Dr. rer. nat. Patrick Erik Bradley
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
 KIT-Fakultät für Mathematik/Institut für Algebra und Geometrie/Bereich Prof. Kirsch
Bestandteil von: [Mastervorzug](#)

Leistungspunkte
6

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch

Level
4

Version
2

Pflichtbestandteile			
T-BGU-111176	Numerische Mathematik, Prüfung	5 LP	Bradley
T-BGU-111177	Numerische Mathematik, Vorleistung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	1 LP	Bradley

Erfolgskontrolle(n)

- T-BGU-111176 Numerische Mathematik, Prüfung
- T-BGU-111177 Numerische Mathematik, Vorleistung

Einzelheiten zu der zu erbringenden Erfolgskontrolle siehe Angaben bei der Teilleistung.

Voraussetzungen

Das Modul M-BGU-101013 darf nicht begonnen sein

Qualifikationsziele

Die Studierenden können die Grundlagen der numerischen Mathematik erklären sowie grundlegende numerische Verfahren benennen, formal beschreiben, kritisch beurteilen und anwenden.

Inhalt

Das Modul gibt einen Überblick über grundlegende numerische Verfahren wie Gleitkommaarithmetik, nichtlineare Gleichungen, Polynome, lineare Algebra, Topologie, Approximation, partielle Differenzialgleichungen und numerische Integration. Einige Anwendungen in verschiedenen Disziplinen werden aufgezeigt. Das Modul besteht aus Vorlesungen und Übungen.

Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist identisch mit der Note der mündlichen Prüfungsleistung in T-BGU-111176 - Numerische Mathematik, Prüfung

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 180 Stunden

Präsenzzeit: 60 Stunden

- Lehrveranstaltungen einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 120 Stunden

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

M

7.27 Modul: Orientierungsprüfung [M-BGU-104235]

Einrichtung: Universität gesamt

Bestandteil von: Orientierungsprüfung

Leistungspunkte
0

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Semester

Dauer
2 Semester

Sprache
Deutsch

Level
3

Version
1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-101626	Vermessungskunde I, Klausur	2 LP	Juretzko
T-BGU-101627	Vermessungskunde I, Übungen	2 LP	Juretzko
T-MATH-100275	Höhere Mathematik I	8 LP	Arens, Griesmaier, Hettlich
T-MATH-100525	Übungen zu Höhere Mathematik I	0 LP	Arens, Griesmaier, Hettlich

Modellierte Fristen

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

Voraussetzungen

Keine

M

7.28 Modul: Photogrammetrie und Computer Vision (GEOD-BFB-2) [M-BGU-105549]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz
Prof. Dr.-Ing. Markus Ulrich

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

Bestandteil von: [Photogrammetrie, Fernerkundung und Computer Vision ab 01.10.2020](#)

Leistungspunkte
9

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Dauer
2 Semester

Sprache
Deutsch

Level
3

Version
3

Pflichtbestandteile			
T-BGU-111977	Digitale Bildverarbeitung, Vorleistung	1 LP	Hinz, Ulrich, Weidner
T-BGU-101639	Digitale Bildverarbeitung, Prüfung	2 LP	Hinz, Ulrich, Weidner
T-BGU-111147	Grundlagen in Photogrammetrie und Computer Vision I, Vorleistung	1 LP	Hinz, Ulrich
T-BGU-111148	Grundlagen in Photogrammetrie und Computer Vision II, Vorleistung	1 LP	Hillemann, Ulrich
T-BGU-111180	Grundlagen in Photogrammetrie und Computer Vision, Prüfung	4 LP	Hinz, Ulrich

Erfolgskontrolle(n)

- T-BGU-111977 - Digitale Bildverarbeitung, Vorleistung
- T-BGU-101639 - Digitale Bildverarbeitung, Prüfung
- T-BGU-111147 - Grundlagen in Photogrammetrie und Computer Vision I, Vorleistung
- T-BGU-111148 - Grundlagen in Photogrammetrie und Computer Vision II, Vorleistung
- T-BGU-111180 - Grundlagen in Photogrammetrie und Computer Vision, Prüfung

Einzelheiten zu den zu erbringenden Erfolgskontrollen siehe Angaben bei den einzelnen Teilleistungen.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden können die Grundlagen in Photogrammetrie, digitaler Bildverarbeitung und Computer Vision erklären sowie grundlegende Verfahren benennen, erläutern und selbsttätig anwenden.

Inhalt**Inhalte des Moduls****Grundlagen in Photogrammetrie und Computer Vision I**

Vorlesung: Einführung, mathematische und physikalische Grundlagen in Photogrammetrie und Computer Vision, Verfahren der Orientierung von Einzelbildern und Bildverbänden, Photogrammetrische Produkte, Bündelblockausgleichung mit Selbstkalibrierung, Ableitung von Genauigkeiten

Übung: Praktische Vertiefung des Stoffes der Vorlesung

Grundlagen in Photogrammetrie und Computer Vision II

Vorlesung: Automatische Methoden in Photogrammetrie und Computer Vision, signal- und merkmalsbasierte Matching-Verfahren, Blockkonfigurationen und Genauigkeiten, Ableitung, Registrierung und Inspektion von digitalen Oberflächen- und Geländemodellen, Objekterkennung in 3D-Daten.

Übung: Praktische Vertiefung des Stoffes der Vorlesung

Digitale Bildverarbeitung

Vorlesung: Einführung, Faltung und lineare Filter, Bildtransformationen, Bildsegmentierung, Binärbildverarbeitung, Merkmalsextraktion

Übung: Praktische Vertiefung des Stoffes der Vorlesung

Zusammensetzung der Modulnote

Im Verhältnis 6 zu 3 gewichtetes Mittel der Noten aus den beiden mündlichen Prüfungen zu T-BGU-111180 - Grundlagen in Photogrammetrie und Computer Vision, Prüfung und T-BGU-101639 - Digitale Bildverarbeitung, Prüfung.

Arbeitsaufwand**Gesamter Arbeitsaufwand: 270 Stunden****Präsenzzeit: 105 Stunden**

- Lehrveranstaltungen einschließlich studienbegleitender Modulprüfungen

Selbststudium: 165 Stunden

- Vertiefung der Studieninhalte durch häusliche Nachbearbeitung des Vorlesungsinhaltes
- Nachbearbeitung der durchgeführten Übungen
- Vertiefung der Studieninhalte anhand geeigneter Literatur und Internetrecherche
- Vorbereitung auf die studienbegleitenden Modulprüfungen

Empfehlungen

Vorkenntnisse aus den Bereichen Höhere Mathematik, Analytische Geometrie, Fehlerlehre und Statistik sowie Ausgleichsrechnung werden empfohlen.

Literatur

- K. Kraus: „*Photogrammetrie*“, Ausgabe in 3 Bänden, De Gruyter, 2004, Dümmler, 1996, Dümmler, 2000.
- W. Burger, M.J. Burge: „*Digitale Bildverarbeitung - Eine algorithmische Einführung mit Java*“, Springer, 2015.
- T. Luhmann: „*Nahbereichsphotogrammetrie – Grundlagen, Methoden, Beispiele*“, 4., neu bearbeitete und erweiterte Auflage, Wichmann, 2018.
- I. Hartley, A. Zisserman: „*Multiple View Geometry in Computer Vision*“, Second Edition, Cambridge University Press, 2004.
- C. Steger, M. Ulrich, C. Wiedemann: „*Machine Vision Algorithms and Applications – Second, Completely Revised and Enlarged Edition*“, Wiley-Vch, 2018.

M

7.29 Modul: Positionsbestimmung mit GNSS (GEOD-BRR-3) [M-BGU-101084]

Verantwortung: Dr.-Ing. Michael Mayer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [Geodätische Referenzsysteme und Raumverfahren ab 01.10.2020](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-BGU-101648	Positionsbestimmung mit GNSS, Prüfung	2 LP	Mayer
T-BGU-101649	Positionsbestimmung mit GNSS, Vorleistung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	1 LP	Mayer

Erfolgskontrolle(n)

- T-BGU-101648 - Positionsbestimmung mit GNSS, Prüfung
- T-BGU-101649 - Positionsbestimmung mit GNSS, Vorleistung

Einzelheiten zu den zu erbringenden Erfolgskontrollen siehe Angaben bei den einzelnen Teilleistungen.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden diskutieren die Grundlagen der GNSS-basierten Positionsbestimmung (GNSS-Segmente, Referenzsysteme und -rahmen). Die Studierenden erklären die Grundzüge der phasen- und codebasierten Positionsbestimmung mit GNSS. Sie können unterschiedliche GNSS-Anwendungen und Auswerteszenarien erläutern und hinsichtlich der erreichbaren Genauigkeit diskutieren. Die Studierenden planen GNSS-Messungen zielführend. Den praktischen Umgang mit handheld und präzisen geodätischen GNSS-Geräten haben sie erprobt und führen GNSS-Beobachtungen (Fokus: RTK) selbstständig durch. Sie beurteilen die erzielten Ergebnisse. Die Studierenden klassifizieren limitierende Einflussfaktoren. Darüber hinaus erschließen sich die Studierenden angeleitet, aufbauend auf vorhandene GNSS-Kompetenzen neue Themenbereiche und präsentieren sie vor KommilitonInnen.

Inhalt**Inhalte des Moduls**Vorlesung:

Grundzüge der Satellitenbewegung. Referenzsysteme und -rahmen. Grundkonzepte der Positionsbestimmung mit GNSS-Satelliten. Aufbau und Funktionsweise von globalen GNSS (GPS, GLONASS, Galileo, Beidou) und regionalen Systemen bzw. Erweiterungen. Fehlerquellen und Handling, Mess- und Auswertekonzepte. Auswertesoftware. GNSS-Referenznetze und Daten.

Übung:

Positionsbestimmung mobiler Endgeräte. Planung von GNSS-Messungen (z.B. Analyse von Planungsparametern). Handhabung geodätischer GNSS-Geräte, Durchführung, Auswertung und Analyse von (N)RTK- und statischen Messungen.

Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist identisch mit der Note der Prüfungsleistung T-BGU-101648 - Positionsbestimmung mit GNSS, Prüfung

Anmerkungen

Praktische Übungen in Kleingruppen

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 90 Stunden

Präsenzzeit: 30 Stunden

- Lehrveranstaltung einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 60 Stunden

- Vertiefung der Studieninhalte durch häusliche Nachbearbeitung des Vorlesungsinhaltes
- Bearbeitung von Übungsaufgaben (Pflicht)
- Vertiefung der Studieninhalte anhand geeigneter Literatur, Internetrecherche sowie e-Learning-Elementen
- Vorbereitung auf die studienbegleitende Modulprüfung

Empfehlungen

Vorkenntnisse aus den Bereichen Höhere Mathematik I, II, Grundlagen kinematischer und dynamischer Modelle der Geodäsie, Experimentalphysik A und B werden empfohlen.

Literatur

- *Bauer, M.*: Vermessung und Ortung mit Satelliten. 6., neu bearbeitete und erweiterte Auflage. Wichmann 2011
- *Hofmann-Wellenhof, B., Lichtenegger, H.; Wasle, E.*: GNSS – Global Navigation Satellite Systems: GPS, GLONASS, Galileo & more, Springer 2007

Grundlage für

Modul M-BGU-105565 – Erdmessung

M

7.30 Modul: Projekt Computer Vision (GEOD-MWCV-1) [M-BGU-101017]

Verantwortung: apl. Prof. Dr. Boris Jutzi
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [Mastervorzug](#)

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

Pflichtbestandteile			
T-BGU-101697	Projekt Computer Vision	4 LP	Jutzi

Erfolgskontrolle(n)

- T-BGU-101697 Projekt Computer Vision

Einzelheiten zu der zu erbringenden Erfolgskontrolle siehe Angaben bei der Teilleistung.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Die Studierenden können aufgrund einer abgeschlossenen, kompletten Projektarbeit selbständig Aufgabenstellungen aus dem Bereich Computer Vision bearbeiten.

Inhalt

Das Modul umfasst eine Projektarbeit aus dem Bereich Computer Vision. Das jeweils zu bearbeitende Thema wird in Anlehnung an laufende oder geplante Forschungsprojekte des Instituts gestellt.

Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote (bestanden / nicht bestanden) ist identisch mit der unbenoteten Studienleistung T-BGU-101697 Projekt Computer Vision (gem. §4 (3) SPO)

Anmerkungen

Keine

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 120 Stunden

Präsenzzeit: 10 Stunden

- einführende Lehrveranstaltungen einschließlich Abschlusspräsentationen

Selbststudium: 110 Stunden

- Einarbeitung in die Studieninhalte durch häusliche Nachbearbeitung der einführenden Lehrveranstaltungen
- Vertiefung der Studieninhalte anhand geeigneter Literatur und Internetrecherche
- Bearbeitung der Aufgabenstellung und Vorbereitung der Abschlusspräsentation / des Abschlussberichtes.

Literatur

Keine

M

7.31 Modul: Projekt Fernerkundung und Luftbildphotogrammetrie / Project Remote Sensing and Aerial Photogrammetry (GEOD-MWCV-4) [M-BGU-101020]

Verantwortung: Dr.-Ing. Uwe Weidner
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Mastervorzug (EV ab 31.01.2023)

Leistungspunkte
4

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch/Englisch

Level
4

Version
2

Pflichtbestandteile

T-BGU-101701	Projekt Fernerkundung und Luftbildphotogrammetrie	4 LP	Hinz, Weidner
--------------	---	------	---------------

Erfolgskontrolle(n)

- T-BGU-101701 Projekt Fernerkundung und Luftbildphotogrammetrie

Einzelheiten zu der zu erbringenden Erfolgskontrolle siehe Angaben bei der Teilleistung.

Voraussetzungen

Modul M-BGU-101097 Project Remote Sensing and Aerial Photogrammetry darf nicht begonnen sein

Qualifikationsziele

Die Studierenden können selbstständig eine Aufgabenstellung aus den Bereichen Fernerkundung oder Luftbildphotogrammetrie im Rahmen eines Projektes bearbeiten und dies auf andere Anwendungen übertragen.

Inhalt

Das Modul umfasst eine Projektarbeit aus den Bereichen Fernerkundung oder Luftbildphotogrammetrie. Das jeweils zu bearbeitende Thema wird in Anlehnung an laufende oder geplante Forschungsprojekte des Instituts gestellt.

Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist identisch mit der Note der Prüfungsleistung T-BGU-101701 Projekt Fernerkundung und Luftbildphotogrammetrie

Anmerkungen

Keine

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 120 Stunden

Präsenzzeit: 10 Stunden

- einführende Lehrveranstaltungen einschließlich Abschlusspräsentationen

Selbststudium: 110 Stunden

- Einarbeitung in die Studieninhalte durch häusliche Nachbearbeitung der einführenden Lehrveranstaltungen
- Vertiefung der Studieninhalte anhand geeigneter Literatur und Internetrecherche
- Bearbeitung der Aufgabenstellung und Vorbereitung der Abschlusspräsentation / des Abschlussberichtes.

Literatur

Keine

M

7.32 Modul: Rezente Geodynamik (GEOD-MPGF-1) [M-BGU-101030]

Verantwortung:	Dr. Andreas Barth Dr.-Ing. Michael Mayer Dr. Malte Westerhaus
Einrichtung:	KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von:	Mastervorzug (EV ab 01.10.2024)

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

Pflichtbestandteile			
T-BGU-101771	Rezente Geodynamik	4 LP	Barth, Mayer, Seidel, Westerhaus

Erfolgskontrolle(n)

- T-BGU-101771 Rezente Geodynamik

Einzelheiten zu den zu erbringenden Erfolgskontrollen siehe Angaben bei den einzelnen Teilleistungen.

Voraussetzungen

Modul M-BGU-101098 - Recent Geodynamics darf nicht begonnen sein.

Qualifikationsziele

Die Studierenden aus den Fachbereichen Geodäsie und Geophysik beschreiben aktive Deformationsprozesse des ‚festen‘ Erdkörpers als Teilbereich des Erdsystems. Sie erklären die besonderen Anforderungen der Messtechnik und -methodik für geodynamische Fragestellung in der Theorie sowie durch praktische Anschauung am Black Forest Observatory (BFO). Die Studierenden analysieren die Wirkungskette zwischen Messdaten, rheologischen Eigenschaften und anregenden Kräften und diskutieren aktuelle Forschungsfragen. Durch einen konsequent interdisziplinären Ansatz verfügen sie über einen vertieften Einblick in die Denkweise der jeweils anderen Fachdisziplin. Sie nutzen beispielhafte Messdaten, um Systemübertragungsfunktionen oder Quellsignale zu modellieren, und sie bewerten die erhaltenen Ergebnisse. Die Studierenden sind in der Lage, die erlernten Arbeitsweisen grundsätzlich auf andere Forschungsgebiete zu übertragen.

Inhalt

Das Modul vermittelt den Studierenden einen Überblick über derzeit ablaufende, aktive Deformationsprozesse des Erdkörpers und die aktuellen Forschungsansätze in diesem Bereich. Die ausgewählten Themen (geodätische und geophysikalische Messmethoden/-instrumente, Erdzeiten, Erdrotationsschwankungen, Plattentektonik, Dehnung, Spannung und Deformation aktiver Kontinentalränder incl. Erdbebenmechanismen) richten sich gezielt an Hörer aus der Geodäsie sowie der Geophysik. Zentraler Ansatz der Veranstaltung ist die Verbindung zwischen geodätischen und geophysikalischen Konzepten, d.h. die Verknüpfung hochpräziser geodätischer Messungen mit den anregenden Kräften und Vorgängen im Untergrund. Die theoretischen Konzepte werden in Übungen anhand praktischer Beispiele umgesetzt (z.B. Ableitung von Erdbeben-Bruchprozessen aus GNSS-Daten) und durch Portfolioarbeit vertieft. Während einer 1-tägigen Exkursion zum Black Forest Observatory (BFO) in Schiltach/Schwarzwald bekommen die Teilnehmer einen Einblick in die tägliche Arbeit an einem geodynamischen Observatorium und können aktuelle Forschungsfragen mit den dort tätigen Wissenschaftlern und Technikern diskutieren.

Zusammensetzung der Modulnote

Die Modulnote ist die Note der Prüfungsleistung in T-BGU-101771 Rezente Geodynamik.

Anmerkungen

Grundlagen der Geophysik und Physikalischen Geodäsie sind hilfreich

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 120 Stunden

Präsenzzeit: 45 Stunden: Lehrveranstaltungen einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 75 Stunden

- Vertiefung der Studieninhalte durch häusliche Nachbearbeitung des Vorlesungsinhaltes
- Bearbeitung von Übungsaufgaben als Teil des Portfolios
- Vertiefung der Studieninhalte anhand geeigneter Literatur, Internetrecherche und Reflexion
- Studienbegleitende Erstellung eines individuellen Portfolios als Modulprüfung

Lehr- und Lernformen

6025103 Rezente Geodynamik (V2)

6025104 Rezente Geodynamik (Ü1)

Literatur

Auf aktuelle Literatur wird durch den Dozenten hingewiesen.

M

7.33 Modul: Schlüsselqualifikationen (GEOD-BLQ) [M-BGU-104236]

Verantwortung: Prof. Dr. Jan Cermak
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Überfachliche Qualifikationen

Leistungspunkte
6

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Semester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch

Level
3

Version
6

Pflichtbestandteile			
T-BGU-108750	Fit für Studium und Beruf - GuG	1 LP	Mayer, Rabold
T-HOC-113312	Mündliche Präsentationskompetenz	1 LP	Kunz
T-HOC-113311	Wissenschaftliches Schreiben	1 LP	Hirsch-Weber, Kunz
T-BGU-101656	Seminar Geodäsie und Geoinformatik	1 LP	Breunig, Cermak, Harmening, Hinz, Kutterer, Mayer, Ulrich
Wahlpflicht (Wahl: zwischen 1 und 2 Bestandteilen sowie mind. 2 LP)			
T-BGU-111714	Selbstverbuchung-BScGuG1-benotet	2 LP	
T-BGU-111715	Selbstverbuchung-BScGuG2-benotet	2 LP	
T-BGU-111716	Selbstverbuchung-BScGuG3-unbenotet	2 LP	
T-BGU-111717	Selbstverbuchung-BScGuG4-unbenotet	2 LP	
T-BGU-113874	Selbstverbuchung-BScGuG3-benotet	2 LP	
T-BGU-113875	Selbstverbuchung-BScGuG6-unbenotet	2 LP	

Erfolgskontrolle(n)

entsprechend den gewählten Lehrveranstaltungen, frei wählbar z.B. aus dem Angebot zu Überfachliche Qualifikationen von HoC, FORUM oder ARRTI.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

Lernziele lassen sich in drei Hauptkategorien einteilen, die sich wechselseitig ergänzen:

Orientierungswissen:

- Die Studierenden werden sich der kulturellen Prägung ihrer Position bewusst und sind in der Lage, die Sichtweisen und Interessen anderer (über Fach-, Kultur- und Sprachgrenzen hinweg) zu berücksichtigen,
- sie erweitern ihre Fähigkeiten, sich an wissenschaftlichen oder öffentlichen Diskussionen sachgerecht und angemessen zu beteiligen.

Praxisorientierung:

- Die Studierenden erwerben Einsicht in die Routinen professionellen Handelns,
- sie entwickeln ihre Lernfähigkeit weiter,
- sie erweitern durch Ausbau ihrer Fremdsprachenkenntnisse ihre Handlungsfähigkeit,
- sie können grundlegende betriebswirtschaftliche und rechtliche Sachverhalte mit ihrem Erfahrungsfeld verbinden.

Basiskompetenzen:

- Die Studierenden können geplant und zielgerichtet sowie methodisch fundiert selbständig neues Wissen erwerben und dieses bei der Lösung von Aufgaben und Problemen einsetzen,
- sie können die eigene Arbeit in Relation zum Stand des Wissens bewerten,
- sie verfügen über effiziente Arbeitstechniken, können Prioritäten setzen, Entscheidungen treffen und Verantwortung übernehmen.

Inhalt

Beispielsweise das House of Competence (HoC), das Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale (ZAK) sowie Academy for Responsible Research, Teaching, and Innovation (ARRTI) bieten als Schlüsselqualifikationen eine breite Auswahl an Schwerpunkten an, in denen Veranstaltungen zur besseren Orientierung thematisch zusammengefasst sind. Die Inhalte werden in den Beschreibungen der Veranstaltungen auf den Internetseiten des HoC (<http://www.hoc.kit.edu/lehrangebot.php>), des FORUM (https://www.forum.kit.edu/studium_generale.php) sowie ARRTI (<https://www.rrti.kit.edu/detailliert>) erläutert.

Zusammensetzung der Modulnote

Das Modul selbst ist unbenotet und hat damit keinen Einfluss auf die Gesamtnote des Studiums. Bei ausgewählten Teilleistungen (z.B. Sprachkurs) werden jedoch Noten vergeben. Studierende können bei der Verbuchung dieser Teilleistungen entscheiden, ob diese Noten im Zeugnis sichtbar sein sollen; es sind hierzu die entsprechenden Platzhalter (benotet/unbenotet) zu wählen.

Anmerkungen

Der Prüfungsausschuss kann weitere geeignete Veranstaltungen, die nicht in den oben genannten Angeboten des Hoc, des FORUM oder von ARRTI enthalten sind, als Überfachliche Qualifikationen anerkennen. Die Sprachkurse des Sprachenzentrums (SpZ) werden in der Regel anerkannt. Es können auch in einem Praktikum erworbene überfachliche Qualifikationen bei entsprechendem Nachweis mit LPs angerechnet werden. Weitere Informationen zur Wahl der Schlüsselqualifikationen siehe Textteil des Modulhandbuchs. Nach Rücksprache mit dem/der Prüfer/in kann für den entsprechenden Kurs eine Note ausgewiesen werden, die allerdings nicht in die Modulnote eingeht, da das Modul unbenotet ist.

Zertifikate/Bescheinigungen zu überfachlichen Leistungen werden i.d.R. unter "Nicht zugeordneten Leistungen" in CAMPUS zur Verfügung gestellt. Studierenden können diese Leistungen selbst verbuchen und dabei entscheiden, ob die Note - falls vorhanden - sichtbar ist. Die Leistungspunkte werden innerhalb des Selbstverbuchungsprozesses automatisch angepasst. Das Prozedere in den [FAQs zum CAMPUS-System](#) unter "(Selbst-)Verbuchung von ÜQ-Leistungen" beschrieben; Videos sind ebenfalls verfügbar:

- [Selbstverbuchung benoteter Leistungen bzw.](#)
- [Selbstverbuchung unbenoteter Leistungen.](#)

Arbeitsaufwand

vgl. Kursbeschreibung des HoC, Veranstaltungsbeschreibungen des FORUM und ARRTI

M

7.34 Modul: Sensorik und Messtechnik I (GEOD-BVS-2) [M-BGU-101078]

Verantwortung: Prof. Dr. Corinna Harmening
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Vermessungskunde und Geodätische Sensorik

Leistungspunkte 11	Notenskala Zehntelnoten	Turnus Einmalig	Dauer 2 Semester	Sprache Deutsch	Level 2	Version 2
------------------------------	-----------------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-BGU-101815	Geodätische Sensorik und Messtechnik I, Vorleistung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	1 LP	Juretzko, Naab
T-BGU-101855	Geodätische Sensorik und Messtechnik I, Klausur	5 LP	Harmening, Juretzko, Jutzi
T-BGU-101813	Laserscanning und Freiformflächenmodellierung, Vorleistung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	1 LP	Jutzi
T-BGU-101632	HVÜ II <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	3 LP	Falkenberg, Kuper
T-BGU-101633	Vermessungsübungen III <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	1 LP	Falkenberg

Erfolgskontrolle(n)

- T-BGU-101815 - Geodätische Sensorik und Messtechnik I, Vorleistung
- T-BGU-101855 - Geodätische Sensorik und Messtechnik I, Klausur
- T-BGU-101813 - Laserscanning und Freiformflächenmodellierung, Vorleistung
- T-BGU-101632 - HVÜ II
- T-BGU-101633 - Vermessungsübungen III

Einzelheiten zu den zu erbringenden Erfolgskontrollen siehe Angaben bei den einzelnen Teilleistungen.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Am Ende des Moduls verstehen die Studierenden die Grundzüge in Geodätischer Sensorik und Messtechnik mit den Schwerpunkten Nivellement und Richtungsmessung. Sie sind in der Lage, Messreihen zu analysieren und Messunsicherheiten zu berechnen. Die Studierenden haben Kenntnisse über optische und elektronische Komponenten von Tachymetern und Nivellieren und sind in der Lage, aufgrund der Funktionsweise etwaige Messabweichungen zu prognostizieren und zu modellieren. Die Studierenden können die wesentlichen bauspezifischen und katasterrelevanten Vermessungen selbstständig durchführen, einen Laserscanner anwenden sowie einfache Auswertungen durchführen. Nach der Hauptvermessungsübung, wo sie Projektmanagement anwenden, sind die Fähigkeiten in der Projektdurchführung ausgebaut worden, so dass Prozessergebnisse weitgehend selbst beurteilt werden können. Hierauf aufbauend finden in Semester 4 und 5 weiterführende Lehrveranstaltungen des Faches Sensorik und Messtechnik statt.

Inhalt**Inhalte des Moduls****Geodätische Sensorik und Messtechnik I**

Vorlesung: Vertiefung geometrisches und trigonometrisches Nivellement, Prüfverfahren für Nivelliere, Einführung in die Höhensysteme, alternative Verfahren zur Höhenbestimmung, Grundlagen der Optik, optische und opto-elektronische Bauelemente, Richtungsabgriff, Richtungsabweichungen, Digitalelektronik, Motorisierung, ATR, Kompensatoren, Videotachymeter, Multistations

Übung: Unterschiedliche Prüfverfahren für Nivelliere, gegenseitig-gleichzeitiges Nivellement, Rechenübungen, Tachymeterschnittstelle, Tachymeterprüfung

Laserscanning und Freiformflächenmodellierung:

Vorlesung: Sensoren für Flächenerfassung, Eigenschaften von Laserscannern, Aufnahme- und Auswerteprozesse, Flächendarstellungen

Übung: Praktische Übung mit Laserscannern: Aufnahme und Darstellung eines Objektes

Vermessungsübungen III: Schnurgerüstabsteckung, Kurvenabsteckung (Klothoide-Kreis-Klothoide), Fassadenaufnahme, Berechnung von Grenzaufnahmen nach alten Handrissen, Einführung in GNSS, Vorbesprechung der HVÜ II.

Hauptvermessungsübung II: In der HVÜ II wird eine geschlossene Aufgabe aus dem Gebiet der Katastertechnik gestellt: Wiederherstellung der Grenzen eines als Baugebiet vorgegebenen Geländes nach Katasterunterlagen, Entwurf eines Bebauungsplans (CAD), Bestimmung von AP-Punkten mit GNSS und/oder Netzmessung im ETRS89/UTM-System, Absteckung des Bebauungsplans, Aufnahme der neuen Flurstücke nach der baden-württembergischen Vermessungsanweisung für Neumessungen.

Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist identisch mit der Note der Prüfungsleistung T-BGU-101855 - Geodätische Sensorik und Messtechnik I, Klausur.

Arbeitsaufwand

Gesamter Arbeitsaufwand: 330 Stunden

Präsenzzeit: 165 Stunden (7*15+60)

- Lehrveranstaltungen einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 165 Stunden

- Vertiefung der Studieninhalte durch häusliche Nachbearbeitung des Vorlesungsinhaltes
- Ausarbeitungen zu den Übungen
- Vertiefung der Studieninhalte anhand geeigneter Literatur und Internetrecherche
- Vorbereitung auf die studienbegleitende Modulprüfung

Literatur

- *Kahmen, H.:* Vermessungskunde, de Gruyter, ISBN 3-11-015400-5.
- *Deumlich, F.; Staiger, R.:* Instrumentenkunde der Vermessungstechnik. Wichmann.
- *Schlemmer, H.:* Grundlagen der Sensorik: Eine Instrumentenkunde für Vermessungsingenieure. Verlag Wichmann, Heidelberg.
- *Schwarz, W.:* Vermessungsverfahren in Maschinen- und Anlagenbau. Schriftenreihe DVW Band 13, Verlag Konrad Wittwer.
- Zu Laserscanning/Freifformflächenmodellierung: ausgewählte wiss. Publikationen in Absprache mit dem Dozenten.

Grundlage für

Modul M-BGU-101079 - Sensorik und Messtechnik II

M

7.35 Modul: Sensorik und Messtechnik II (GEOD-BVS-3) [M-BGU-101079]

Verantwortung: Prof. Dr. Corinna Harmening
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Vermessungskunde und Geodätische Sensorik

Leistungspunkte 7	Notenskala Zehntelnoten	Turnus Einmalig	Dauer 2 Semester	Sprache Deutsch	Level 3	Version 2
-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------	----------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------

Pflichtbestandteile			
T-BGU-101634	Geodätische Sensorik und Messtechnik II, Vorleistung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	2 LP	Naab
T-BGU-101816	Geodätische Sensorik und Messtechnik II, Klausur	4 LP	Harmening
T-BGU-101635	Geodätische Sensorik und Messtechnik III, Vorleistung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	1 LP	Naab

Erfolgskontrolle(n)

- T-BGU-101634 - Geodätische Sensorik und Messtechnik II, Vorleistung
- T-BGU-101816 - Geodätische Sensorik und Messtechnik II, Klausur
- T-BGU-101635 - Geodätische Sensorik und Messtechnik III, Vorleistung

Einzelheiten zu den zu erbringenden Erfolgskontrollen siehe Angaben bei den einzelnen Teilleistungen.

Voraussetzungen

keine

Qualifikationsziele

Am Ende des Moduls kennen die Studierenden die relevantesten Sensoren der Ingenieurgeodäsie (Tachymeter mit dem Fokus auf der Streckenmessung, Geber, Kreisel, Lotung, Alignment) sowie typische Anwendungsbeispiele. Gemeinsam mit dem Modul Sensorik und Messtechnik 1 verfügen die Studierenden über die grundlegenden Kompetenzen in der ingenieurgeodätischen Sensorik, so dass die Studierenden die Sensoren situationsspezifisch anwenden und ihr Messverhalten beurteilen können. Insbesondere sind die Studierenden mit Kalibriertechniken vertraut und können diese anwenden. Die Studierenden können sich Wissen aus begleitenden Dokumenten aneignen und die wesentlichen Inhalte weiteren Personen vermitteln. Sie kennen die Herausforderungen der Präzisionsmesstechnik und sind in der Lage, Einflussgrößen zu beurteilen.

Inhalt**Inhalte des Moduls****Geodätische Sensorik und Messtechnik II**

Vorlesung: Grundlagen der Distanzmessung, Prinzipien der Distanzmessung (Phasenvergleichsverfahren, Impulslaufzeitverfahren), reflektorbasierte und reflektorlose Distanzmessung, Fehlerquellen der Distanzmessung, geometrische Reduktion von Distanzmessungen, Messwertgeber (resistiv, induktiv, kapazitiv), Neigungsgeber, Lotung, Alignment, Kreisel,

Übung: Freie Stationierung, Tachymeterkalibrierung, Fehlereinflüsse bei der Distanzmessung

Geodätische Sensorik und Messtechnik III

Vorlesung: Ingenieurgeodätische Absteckung, GUM, Anwendung geodätischer Sensorik in typischen Aufgaben: Vermessung von Brücken, Tunneln, Stauanlagen, Krananlagen

Übung: Absteckung, Neigungsmessung, GUM

Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist identisch mit der Note der Prüfungsleistung T-BGU-101816 - Geodätische Sensorik und Messtechnik II, Klausur

Anmerkungen

Ergänzende Kapitel werden im Masterstudium angeboten.

Arbeitsaufwand**Gesamter Arbeitsaufwand: 210 Stunden****Präsenzzeit: 90 Stunden**

- Lehrveranstaltungen einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 120 Stunden

- Vertiefung der Studieninhalte durch häusliche Nachbearbeitung des Vorlesungsinhaltes
- Ausarbeitungen zu den Übungen (Pflicht)
- Vertiefung der Studieninhalte anhand geeigneter Literatur und Internetrecherche
- Vorbereitung auf die studienbegleitende Modulprüfung

Empfehlungen

Vorkenntnisse aus Vermessungskunde I und II, Programmieren I, II für Geodäten sowie Geodätische Sensorik und Messtechnik I werden empfohlen.

Literatur

- *Kahmen, H.:* Vermessungskunde, de Gruyter, ISBN 3-11-015400-5.
- *Deumlich, F.:* Instrumentenkunde der Vermessungstechnik, 9. Auflage, Wichmann, ISBN 3-87907305-8.
- *Deumlich, F.; Staiger, R.:* Instrumentenkunde der Vermessungstechnik. Wichmann.
- *Schlemmer, H.:* Grundlagen der Sensorik: Eine Instrumentenkunde für Vermessungsingenieure. Verlag Wichmann, Heidelberg.
- *Schwarz, W.:* Vermessungsverfahren in Maschinen- und Anlagenbau. Schriftenreihe DVW Band 13, Verlag Konrad Wittwer.

M**7.36 Modul: Terrestrisches Laserscanning in der Ingenieurgeodäsie (GEOD-MWIP-24) [M-BGU-106241]**

Verantwortung: Prof. Dr. Corinna Harmening
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: Mastervorzug

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

Pflichtbestandteile			
T-BGU-112673	Terrestrisches Laserscanning in der Ingenieurgeodäsie, Vorleistung <i>Diese Teilleistung fließt an dieser Stelle nicht in die Notenberechnung des Moduls ein.</i>	1 LP	Harmening
T-BGU-112674	Terrestrisches Laserscanning in der Ingenieurgeodäsie, Prüfung	3 LP	Harmening

Erfolgskontrolle(n)

- T-BGU-112673 - Terrestrisches Laserscanning in der Ingenieurgeodäsie, Vorleistung
- T-BGU-112674 - Terrestrisches Laserscanning in der Ingenieurgeodäsie, Prüfung

Einzelheiten zu den zu erbringenden Erfolgskontrollen siehe Angaben bei den Teilleistungen.

Voraussetzungen

Die Module

- M-BGU-101778 - Verfahren der Objektvermessung
- M-BGU-101022 - Flächenerfassung (Laserscanning und Auswahl anderer Methoden)
- M-BGU-101006 - Grundlagen der Ingenieurvermessung
- M-BGU-101007 - Sensors and Measuring Techniques

dürfen nicht begonnen sein

Qualifikationsziele

Die Studierenden können vertiefende Aspekte des terrestrischen Laserscannings und der punktwolkenbasierten Datenanalyse im Kontext der laserscannerbasierten Deformationsanalyse erklären. Insbesondere können Sie unterschiedliche Prinzipien der Scannerkalibrierung beschreiben und die jeweiligen Vor- und Nachteile benennen. Sie kennen die Unsicherheitsquellen des Laserscannings und können unter deren Berücksichtigung eine Standpunktplanung durchführen. Weiterhin kennen sie Strategien zur Punktwolkenregistrierung und für die Durchführung von Punktwolkenvergleichen und können Punktwolken stochastisch und funktional modellieren.

Inhalt

Das Modul vermittelt Studierenden zu den Themenbereiche Laserscanning folgende Aspekte:

- Scannerkalibrierung
- Standpunktwahl
- Verfahren der Registrierung und Georeferenzierung
- Unsicherheitsquellen beim TLS
- Punktwolkenvergleiche
- Funktionale und stochastische Modellierung von Punktwolken
- Praktische Übungen zur Erfassung und Analyse von Punktwolken

Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist identisch mit der Note der Prüfungsleistung in T-BGU-112674 - Terrestrisches Laserscanning in der Ingenieurgeodäsie, Prüfung

Arbeitsaufwand**Gesamter Arbeitsaufwand:** 120 Stunden**Präsenzzeit:** 45 Stunden

- Lehrveranstaltungen einschließlich studienbegleitender Modulprüfung

Selbststudium: 75 Stunden

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

M

7.37 Modul: Vermessungskunde I (GEOD-BVS-1a) [M-BGU-101076]

Verantwortung: Dr.-Ing. Manfred Juretzko
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [Vermessungskunde und Geodätische Sensorik](#)

Leistungspunkte
4

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch

Level
1

Version
1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-101626	Vermessungskunde I, Klausur	2 LP	Juretzko
T-BGU-101627	Vermessungskunde I, Übungen	2 LP	Juretzko

Erfolgskontrolle(n)

- T-BGU-101626 - Vermessungskunde I Klausur
- T-BGU-101627 - Vermessungskunde I Übungen

Einzelheiten zu den zu erbringenden Erfolgskontrollen siehe Angaben bei den einzelnen Teilleistungen.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

In diesem Modul erarbeiten sich die Teilnehmenden wesentliche Grundlagen des Vermessungswesens. Die Studierenden können den Erdkörper mit unterschiedlichen Annäherungen beschreiben, kennen die wichtigsten Möglichkeiten, ihn in die Ebene abzubilden und können geografische und ebene geodätische Koordinaten interpretieren und genähert ineinander überführen. Sie können die meistverwendeten Instrumententypen in Aufbau und Funktionsweise erklären und sie praktisch einsetzen. Insbesondere können sie Winkelmessungen fachgerecht durchführen und auswerten und können unterschiedliche Methoden der Distanzmessung anwenden und erklären. Die Studierenden sind in der Lage, auch komplexere trigonometrische Aufgabenstellungen zu lösen sowie Messwerte statistisch auszuwerten und Unsicherheiten für die daraus resultierenden Rechenergebnisse abzuleiten.

Inhalt**Vermessungskunde I**

Aufgaben der Geodäsie, Bezugssysteme und Bezugsflächen, Streckenmessung mit Bändern, optische und elektrooptische Distanzmessung, Absteckung von Geraden und rechten Winkeln, Verfahren der Lageaufnahme (Einbinde-, Orthogonal-, Polarverfahren), Bauteile geodätischer Instrumente (Libellen, Messfernrohr, Ableseeinrichtungen), Theodolit und Tachymeter (Aufbau, Achsen, Achsabweichungen), Maßsysteme und Maßeinheiten, Grundaufgaben der Koordinatenrechnung mit trigonometrischer Punktbestimmung, Stations-Abriss, Ähnlichkeitstransformation, Kleinpunktberechnung, Statistik und Fehlerrechnung.

Vermessungsübungen I

Abstecken von Geraden und rechten Winkeln mit Messband und Winkelprisma, Gebäudeabsteckung und Grundrissaufnahme (Einbinde-, Orthogonal- und Polarverfahren), Richtungsbeobachtungen mit Ingenieurtachymeter, Bestimmung und Justierung von Instrumentenabweichungen, Bestimmung einer Prismenkonstanten, Distanzmessung mit Hilfe eines parallaktischen Dreiecks sowie mit elektrooptischen Verfahren, Gruppen-Vortrag zum Vorlesungsstoff, Rechenübungen.

Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist identisch mit der Note der Prüfungsleistung T-BGU-101626 - Vermessungskunde I Klausur.

Anmerkungen

Das Modul M-BGU-101076 – Vermessungskunde I ist zusammen mit M-MATH-100280 - Höhere Mathematik I Bestandteil der Orientierungsprüfung nach § 8 SPO.

Arbeitsaufwand**Abschätzung des Arbeitsaufwandes: 120 Stunden**

- Anwesenheit und Nacharbeiten bei 15 Vorlesungsterminen: Ca. 30 Stunden
- Vorbereitung und Anwesenheit bei 5 Übungsterminen: Ca. 25 Stunden
- Übungsblätter: Ca. 10 Stunden
- 2 Ausarbeitungen: Ca. 15 Stunden
- Gezielte Prüfungsvorbereitung: Ca. 40 Stunden

Literatur

- *Witte, P. Sparla*: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen; 8. Auflage 2015, Wichmann-Verlag
- *M. Juretzko*: Power-Point-Präsentation zur Vorlesung

Grundlage für

Vermessungskunde II, Sensorik und Messtechnik I und II

M

7.38 Modul: Vermessungskunde II (GEOD-BVS-1b) [M-BGU-101077]

Verantwortung: Dr.-Ing. Manfred Juretzko
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [Vermessungskunde und Geodätische Sensorik](#)

Leistungspunkte
7

Notenskala
Zehntelnoten

Turnus
Jedes Sommersemester

Dauer
1 Semester

Sprache
Deutsch

Level
1

Version
1

Pflichtbestandteile			
T-BGU-101628	HVÜ I	3 LP	Juretzko
T-BGU-101629	Vermessungskunde II, Klausur	1 LP	Juretzko
T-BGU-101630	Vermessungskunde II, mündliche Prüfung	1 LP	Juretzko
T-BGU-101631	Vermessungsübungen II, Vorleistung	2 LP	Juretzko, Naab

Erfolgskontrolle(n)

- T-BGU-101628 - HVÜ I
- T-BGU-101629 - Vermessungskunde II, Klausur
- T-BGU-101630 - Vermessungskunde II, mündliche Prüfung
- T-BGU-101631 - Vermessungsübungen II, Vorleistung

Einzelheiten zu den zu erbringenden Erfolgskontrollen siehe Angaben bei den einzelnen Teilleistungen.

Voraussetzungen

Keine

Qualifikationsziele

In diesem Modul erweitern und vertiefen die Teilnehmenden die Grundlagen des Vermessungswesens. Die Studierenden können grundlegende Vermessungs- und Berechnungsverfahren zur Bestimmung von 3D-Koordinaten anwenden. Sie können die theoretischen Grundlagen sowohl des geometrischen als auch des trigonometrischen Nivellements erklären und diese in der Praxis anwenden. Sie können die Grundzüge unterschiedlicher Höhensysteme beschreiben. Aufwändigere Verfahren der Stationierung und Punktbestimmung wie den Rückwärtsschnitt und den Polygonzug können sie ebenso sicher anwenden wie Berechnungen zu Absteckung von Kurven. Sie sind in der Lage, Flächen und Volumina nach Koordinaten zu bestimmen. Sie können diese Kenntnisse und Fähigkeiten praxisbezogen einsetzen, um selbständig in Gruppenarbeit eine ausgedehnte 3D-Geländeaufnahme fachgerecht durchzuführen und diese kartographisch darzustellen.

Im Laufe der Hauptvermessungsübung I zeigen sie, dass sie in der Lage sind, als Team eine umfangreiche topografische Geländeaufnahme selbständig vorzubereiten, praktisch durchzuführen und in Form einer topografischen Karte mit Höhenlinien mit CAD auszuwerten. Dabei kombinieren sie unterschiedliche Vermessungs- und Auswertemethoden zielführend.

Inhalt**Vermessungskunde II**

Instrumente und Verfahren der Höhenbestimmung (geometrisches und trigonometrisches Nivellement), Höhenbezugssysteme, Flächen- und Volumenbestimmung, Polygonierung, Tachymetrie, Kurvenabsteckung, vertiefte Aufgaben zur Koordinatenbestimmung (Rückwärtsschnitt, Hansensche Aufgabe, ...), Anwendungen zur Varianzfortpflanzung.

Vermessungsübungen II

Nivellement und Rostaufnahme, Turmhöhenbestimmung, Polygonzug mit Höhenübertragung, Tachymetrische Geländeaufnahme mit Elektronischen Tachymetern, Rechenübungen.

Hauptvermessungsübung I

Verdichtung des Festpunktfeldes nach Lage und Höhe, topographische Geländeaufnahme mit elektronischem Tachymeter und GPS. CAD-Ausarbeitung der Aufnahme.

Zusammensetzung der Modulnote

Arithmetisches Mittel der Noten aus T-BGU-101629 - Vermessungskunde II, Klausur und T-BGU-101630 - Vermessungskunde II, mündliche Prüfung.

Arbeitsaufwand**Abschätzung des Arbeitsaufwandes: 210 Stunden**

- | | |
|---|----------------|
| • Anwesenheit und Nacharbeiten bei 12 Vorlesungsterminen: | Ca. 24 Stunden |
| • Vorbereitung und Anwesenheit bei 4 Übungsterminen: | Ca. 30 Stunden |
| • Übungsblätter u. Ä.: | Ca. 10 Stunden |
| • 2 Übungs-Ausarbeitungen: | Ca. 16 Stunden |
| • Gezielte Prüfungsvorbereitung: | Ca. 40 Stunden |
| • Anwesenheit sowie Vor- und Nachbereitung HVÜ I: | Ca. 90 Stunden |

Literatur

- *Witte, P. Sparla*: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen; 8. Auflage 2015, Wichmann-Verlag
- *M. Juretzko*: Power-Point-Präsentation zur Vorlesung

Grundlage für

Module M-BGU-101078 Sensorik und Messtechnik I sowie M-BGU-101079 Sensorik und Messtechnik II

M**7.39 Modul: Weitere Leistungen [M-BGU-102067]****Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften**Bestandteil von:** [Zusatzleistungen](#)**Leistungspunkte**

30

Notenskala

best./nicht best.

Turnus

Jedes Semester

Dauer

2 Semester

Sprache

Deutsch

Level

3

Version

1

Voraussetzungen

Keine

8. Hilfreiche Übersichten

8.1 Modulübersicht und Prüfungsleistungen

Eine Übersicht über alle im Studiengang integrierten Fächer und Module sowie die zugehörigen Prüfungsmodalitäten sind in Tabelle 1 zusammengefasst. Die detaillierten Prüfungsregelungen sowie eventuell geforderte Studienleistungen (Prüfungsvorleistungen) sind den einzelnen Modulbeschreibungen zu entnehmen.

Tabelle 1: Fach- und Modulübersicht sowie Prüfungsleistungen im sechssemestrigen Bachelorstudiengang Geodäsie und Geoinformatik

	Fach	LP	Module	Module-Code	LP	Studien- und Prüfungsleistungen
				GEOD-		
1	Mathematisch-Physikalische Grundlagen (GEOD-BMP)	39	<ul style="list-style-type: none"> • Höhere Mathematik I • Höhere Mathematik II • Differentialgeometrie • Experimentalphysik 	BMP-1 BMP-2 BMP-3 BMP-4	8 8 7 16	schriftlich benotet schriftlich benotet schriftlich benotet schriftlich benotet
2	IT und Geoinformatik (GEOD-BIG)	27	<ul style="list-style-type: none"> • Grundbegriffe der Informatik • Datenverarbeitung • Geoinformatik I • Geoinformatik II 	BIG-1 BIG-2 BIG-3 BIG-4	4 10 5 8	schriftlich benotet 2 x schriftlich benotet schriftlich benotet schriftlich benotet
3	Vermessungskunde und Geodätische Sensorik (GEOD-BVS)	44	<ul style="list-style-type: none"> • Vermessungskunde I • Vermessungskunde II • Sensorik und Messtechnik I • Sensorik und Messtechnik II • Geodätische Datenanalyse I • Geodätische Datenanalyse II 	BVS-1a BVS-1b BVS-2 BVS-3 BVS-4 BVS-5	4 7 11 7 8 7	schriftlich benotet schriftlich und mündlich benotet schriftlich benotet schriftlich benotet 2 x schriftlich benotet mündlich benotet
4	Photogrammetrie, Fernerkundung und Computer Vision (GEOD-BFB)	16	<ul style="list-style-type: none"> • Fernerkundung • Photogrammetrie und Computer Vision 	BFB-1 BFB-2	7 9	mündlich benotet 2 x mündlich benotet
5	Geodätische Referenzsysteme und Raumverfahren (GEOD-BRR)	28	<ul style="list-style-type: none"> • Positionsbestimmung mit GNSS • Geometrische und physikalische Modelle der Geodäsie • Geodätische Referenzsysteme • Erdmessung 	BRR-3 BRR-5 BRR-6 BRR-7	3 8 6 11	mündlich benotet schriftlich benotet mündlich benotet mündlich benotet
6	Kartographie und Landmanagement (GEOD-BLM)	8	<ul style="list-style-type: none"> • Kataster und Flurneuordnung • Immobilienwirtschaft • Kartographie und Kartenprojektionen 	BLM-1 BLM-2 BLM-3	2 2 4	2 x mündlich benotet mündlich benotet schriftlich benotet
7	Überfachliche Qualifikationen (GEOD-BLQ)	6	<p>Pflicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fit für Studium und Beruf - GuG - Mündliche Präsentationskompetenz - Wissenschaftliches Schreiben - Seminar Geodäsie und Geoinformatik <p>Wahlpflicht</p> <ul style="list-style-type: none"> - Platzhalter 	BLQ	1 1 1 1 2	Studienleistungen
	Bachelor-Arbeit	12		BBA	12	benotet
	Summe	180				

8.2 Fach- und Modulbildung

Im Folgenden sind die sieben Fächer des Bachelor-Studiengangs Geodäsie und Geoinformatik mit zugehöriger Modulbildung und Angabe der Prüfungsmodalitäten tabellarisch aufgeführt.

Fach						Leistungspunkte			Gewicht
Mathematisch-Physikalische Grundlagen (GEOD-BMP)						39			39
Modul	Vorles. Nr.	Lehrveranstaltung	Sem.	SWS	L P	Prüf.-Vorleistung	Prüfungsart/-dauer	Teilgewicht	Organisation
GEOD-BMP-1 (Teil der Orientierungsprüfung)	0131000/ 0131100	Höhere Mathematik I	1	4V+2Ü	6 +	ja: 1 x Studienleistungen	schriftlich 120 min	8/39	Mathematik
GEOD-BMP-2 (wie LV)	180800/ 180900	Höhere Mathematik II	2	4V+2Ü	6 +	ja: 1 x Studienleistungen	schriftlich 120 min	8/39	Mathematik
GEOD-BMP-3 (wie LV)	0135400/ 0135500	Differentialgeometrie	3	3V+2Ü	7	ja: 1 x Studienleistungen	schriftlich 120 min	7/39	Mathematik
GEOD-BMP-4 (Experimentalphysik)	4040011/ 4040012	Experimentalphysik A	1	4V+2Ü	8	keine	schriftlich 180 min	16/39	Physik
	4040021/ 4040122	Experimentalphysik B	2	4V+2Ü	8				Physik
Fach						Leistungspunkte			Gewicht
IT und Geoinformatik (GEOD-BIG)						27			27
Modul	Vorles. Nr.	Lehrveranstaltung	Sem.	SWS	L P	Prüf.-Vorleistung	Prüfungsart/-dauer	Teilgewicht	Organisation
GEOD-BIG-1 (wie Vorlesung)	24001/ 24002	Grundbegriffe der Informatik	1	3V+1Ü	4	keine	schriftlich 120 min	4/26	Informatik
GEOD-BIG-2 (Datenverarbeitung)	(6020114) 6020115	Programmieren I für Geodäten	1	2V+2Ü	3 +	ja: 1 x Übungsleistungen	schriftlich 90 min	5/26	GuG
	6020126/ 6020127	Programmieren II für Geodäten	2	2V+1Ü	2 +	ja: 1 x Übungsleistungen	schriftlich 90 min	4/26	GuG
	6020125	CAD	2	1Ü	1	Studienleistung	-	-	GuG
GEOD-BIG-3 (Geoinformatik I)	6020137/ 6020138	Geoinformatik I	3	2V+1Ü	2 +	ja: 2 x Übungen in beiden Lehrveranstaltungen	schriftlich 90 min	5/26	GuG
	6020231/ 6020232	Datenbanksysteme	3	1V+1Ü	1 +				GuG
GEOD-BIG-4 (Geoinformatik II)	6020153/ 6020154	Geoinformatik II	5	2V+1Ü	3 +	ja: 2 x Übungen in Geoinformatik II + III	schriftlich 120 min	8/26	GuG
	6020261/ 6020262	Geoinformatik III	6	1V+2Ü	1 +				GuG

Fach						Leistungspunkte			Gewicht
Vermessungskunde und Geodätische Sensorik (GEOD-BVS)						44			44
Modul	Vorles. Nr.	Lehrveranst. altung	Sem.	SWS	L P	Prüf.-Vor- leistung	Prüfungs- art/-dauer	Teil- gewicht	Organi- sation
GEOD-BVS-1a (Vermessungskunde I Teil der Orientierungsprüfung)	6020111	Vermessungskunde I	1	2V	2	ja: 1 x Vermessungsübungen I	schriftlich 90 min	4/35	GuG
	6020112	Vermessungsübungen I	1	0V+2Ü	2				GuG
GEOD-BVS-1b (Vermessungskunde II)	6020121	Vermessungskunde II	2	2V	2	ja: 3 x Vermessungsübungen I, II, HVÜ I	schriftlich 90 min und mündlich ca. 20 min	2/35	GuG
	6020122	Vermessungsübungen II	2	0V+2Ü	2				GuG
	6020124	HVÜ I	2	(2 Wochen) 9P	3	ja: 3 x Vermessungsübungen I, II und von CAD	Studienleistung (Vorleistung für HVÜ II)	-	GuG
GEOD-BVS-2 (Sensorik und Messtechnik I)	6020133/ 6020134	Geodätische Sensorik & Messtechnik I	3	3V+1Ü	4 +	ja: 2 x Übungsleistungen in beiden Lehrveranstaltungen	schriftlich 120 min	7/35	GuG
	6020139/ 60201310	Laserscanning und Freiformflächenmodellierung	3	1V+1Ü	1 +				GuG
	6020147	Vermessungsübungen III	4	1Ü	1	Studienleistung (Vorleistung für HVÜ II)		-	GuG
	6020148	HVÜ II	4	(2 Wochen) 9P	3	ja: 2 x HVÜ I und Vermessungsübungen III	Studienleistung	-	GuG
GEOD-BVS-3 (Sensorik und Messtechnik II)	6020149/ 6020150	Geodätische Sensorik & Messtechnik II	4	2V+2Ü	3 +	ja: 2 x Übungen in beiden Lehrveranstaltungen	schriftlich 120 min	7/35	GuG
	6020157/ 6020158	Geodätische Sensorik & Messtechnik III	5	1V+1Ü	1 +				GuG
GEOD-BVS-4 (Geodätische Datenanalyse I)	Ersetzt ab WiSe2024/5 Ausgleichsrechnung und Statistik I	Grundlagen der Statistik	3	2V+1Ü	3 +	ja: 1 x Übungsleistungen	schriftlich 90 min	4/35	GuG
	Ersetzt ab SoSe2025 Signalverarbeitung in der Geodäsie	Grundlagen und Anwendungen der Signalbeitung in der Erdbeobachtung	4	2V+1Ü	3 +	ja: 1 x Übungsleistungen	schriftlich 60 min	4/35	GuG
GEOD-BVS-5 (Geodätische Datenanalyse II)	Ersetzt ab SoSe2025 Ausgleichsrechnung und Statistik II	Ausgleichsrechnung und Statistik	4	3V+1Ü	4 +	ja: 1 x Übungsleistungen	mündlich 30 min	5/35	GuG
	6020151/ 6020152	Analyse und Planung geodätischer Netze	5	1V+1Ü	2	Studienleistung		-	GuG

Fach						Leistungspunkte			Gewicht
Photogrammetrie, Fernerkundung und Computer Vision (GEOD-BFB)						16			16
Modul	Vorles. Nr.	Lehrveran- staltung	Sem .	SWS	L P	Prüf.-Vor- leistung	Prüfungs- art/-dauer	Teil- gewicht	Organi- sation
GEOD- BFB-1 (Fern- erkun- dung)	6020241/ 6020242	Fernerkun- dungssysteme	4	1V+1Ü	1 + 1	ja: 2 x Übungen in beiden Lehrveran- staltungen	mündlich ca. 30 min	6/15	GuG
	6020243/ 6020244	Fernerkun- dungsverfahren	4	2V+1Ü	3 + 1				GuG
	6020245	Projektübung Angewandte Fernerkundung	4	(0,5 Wo- chen) 4P	1	Ja: 1x Übung Fernerkun- dungsver- fahren	Studien- leistung	-	GuG
GEOD- BFB-2 (Photo- gramme- trie und Computer Vision)	6020251/ 6020252	Grundlagen in Photogram- metrie und Computer Vision I	5	2V+1Ü	2 + 1	ja: 2 x Übungen in beiden Lehrveran- staltungen	mündlich ca. 30 min	6/15	GuG
	6020268/ 6020269	Grundlagen in Photogram- metrie und Computer Vision II	6	1V+1Ü	2 + 1				GuG
	6020253/ 6020254	Digitale Bildver- arbeitung	5	1V+1Ü	2 + 1	ja: 1 x Übungs- leistungen	mündlich ca. 20 min	3/15	GuG
Fach						Leistungspunkte			Gewicht
Geodätische Referenzsysteme und Raumverfahren (GEOD-BRR)						28			28
Modul	Vorles. Nr.	Lehrveran- staltung	Sem .	SWS	L P	Prüf.-Vor- leistung	Prüfungs- art/-dauer	Teil- gewicht	Organi- sation
GEOD- BRR-3 (wie LV)	6020128/ 6020129	Positionsbe- stimmung mit GNSS	2	1V+1Ü	2 + 1	ja: 1 x Übungs- leistungen	mündlich ca. 20 min	3/26	GuG
GEOD- BRR-5 (Geome- trische und physika- lische Modelle der Geodäsie)	6020135/ 6020136	Geometrische Modelle der Geodäsie	3	2V+1Ü	3 + 1	ja: 2 x Studien- leistungen	schriftlich 150 min	8/26	GuG
	6020011/ 6020012	Physikalische Modelle der Geodäsie	4	2V+1Ü	3 + 1				
GEOD- BRR-6 (Geo- dätische Referenz- systeme)	6020145/ 6020146	Geodätische Referenzsys- teme I	4	1V+1Ü	3 + 1	ja: 2 x Übungs- leistungen	mündlich 30 min	6/26	GuG
	6020159	Geodätische Referenzsys- teme II	5	3V+1Ü	1 + 1				GuG
GEOD- BRR-7 (Erd- messung)	6020161/ 6020162	Geodätische Raumverfahren	5	2V+1Ü	3 + 1	ja: 2 x Übungsleistu- ngen	mündlich ca. 40 min	9/26	GuG
	6020163/ 6020164	Figur und Schwerefeld der Erde	6	2V+2Ü	3 + 2				
	6020165	GNSS- Praktikum	6	2Ü	2	keine	Studien- leistung	-	GuG

Fach						Leistungspunkte			Gewicht
Kartographie und Landmanagement (GEOD-BLM)						8			8
Modul	Vorles. Nr.	Lehrveranstaltung	Sem.	SWS	LP	Prüf.-Vorleistung	Prüfungsart/-dauer	Teilgewicht	Organisation
GEOD-BLM-1 (Kataster und Flurneueordnung)	6020331	Einführung in das Liegenschaftskataster	3	1V	1	keine	mündlich ca. 20 min	1/8	GuG
	6020332	Neuordnung der ländlichen Räume I	3	1V	1	keine	mündlich ca. 20 min	1/8	GuG
GEOD-BLM-2 (Immobilienwirtsch.)	6020352	Immobilienwertermittlung I	5	1V	1	keine	mündlich ca. 30 min	2/8	GuG
	6020353	Bodenordnung I	5	1V	1				GuG
GEOD-BLM-3 (Kartogr. und Kartenproj.)	6020351	Kartographie	5	2V	2	ja: 1 x Übungen in Kartenprojektionen	schriftlich 90 min	4/8	GuG
	6020155/ 6020156	Kartenprojektionen	5	1V+1Ü	1				GuG
Fach						Leistungspunkte			Gewicht
Überfachliche Qualifikationen (GEOD-BLQ)						6			0
Modul	Vorles. Nr.	Lehrveranstaltung	Sem.	SWS	LP	Prüf.-Vorleistung	Prüfungsart/-dauer	Teilgewicht	Organisation
Schlüsselqualifikationen Pflicht (2 LP)									
GEOD-BLQ	6020116	Fit für Studium und Beruf - GuG	1-2	1Ü	1	keine	Studienleistung	-	GuG
		Mündliche Präsentationskompetenz	1	1S	1	keine	Studienleistung	-	HoC
		Wissenschaftliches Schreiben	2	1S	1	keine	Studienleistung	-	HoC
	6020166	Seminar Geodäsie & Geoinformatik	6	1S	1	keine	Studienleistung	-	GuG
	Schlüsselqualifikationen Wahlpflicht (2 LP)								
	---	Schlüsselqualifikationen	z.B. 5			je nach Lehrveranstaltung	je nach Lehrveranstaltung	-	z.B. HoC
	---	Schlüsselqualifikationen	z.B. 5			je nach Lehrveranstaltung	je nach Lehrveranstaltung	-	z.B. HoC
Fach						Leistungspunkte			Gewicht
Bachelor-Arbeit (GEOD-BBA)						12			12
			Sem.	SWS	LP	Prüf.-Vorleistung	Gewicht		Organisation
GEOD-BBA	Bachelor-Arbeit		6	9 Wochen	12	130 LP	12		GuG

8.3 Semesterbezogener Überblick über die Lehrveranstaltungen

Während in Kap. 8.2 alle Leistungen, die während des Studiums zu erbringen sind, modulspezifisch zusammengestellt sind, erfolgt in den folgenden Tabellen die Zusammenstellung bzgl. des Semesters, nachdem Leistungen erstmalig erbracht sein können.

1. Semester							
Lfd. Nr.	Vorl.-Nr.	Modul	Lehrveranstaltung	SWS	LP	Art	Prüfungsart
1	0131000/ 0131100	GEOD-BMP-1	Höhere Mathematik I	4V+2Ü	6+2	Pf	schriftliche Prüfung
2	4040011/4 040012	GEOD-BMP-4	Experimentalphysik A	4V+2Ü	8	Pf	siehe lfd. Nr. 10
3	24001/ 24002	GEOD-BIG-1	Grundbegriffe der Informatik	3V+1Ü	4	Pf	schriftliche Prüfung
4	(6020114) 6020115	GEOD-BIG-2	Programmieren I für Geodäten	2V+2Ü	3+2	Pf	schriftliche Prüfung
5	6020111	GEOD-BVS-1a	Vermessungskunde I	2V+0Ü	2	Pf	siehe lfd. Nr. 6
6	6020112	GEOD-BVS-1a	Vermessungsübungen I	0V+2Ü	2	Pf	mit lfd. Nr. 5 schriftliche Prüfung
7	6020116	GEOD-BLQ	Schlüsselqualifikationen: Fit für Studium und Beruf - GuG ¹	1Ü	1	Pf	Studienleistung
8		GEOD-BLQ	Schlüsselqualifikationen: Mündliche Präsentationskompetenz	1Ü	1	Pf	Studienleistung
			Summe	15+11	31		Summe der Prüfungen: 4
2. Semester							
Lfd. Nr.	Vorl.-Nr.	Modul	Lehrveranstaltung	SWS	LP	Art	Prüfungsart
9	180800/ 180900	GEOD-BMP-2	Höhere Mathematik II	4V+2Ü	6+2	Pf	schriftliche Prüfung
10	4040021/ 4040122	GEOD-BMP-4	Experimentalphysik B	4V+2Ü	8	Pf	mit lfd. Nr. 2 schriftliche Prüfung
11	6020125	GEOD-BIG-2	CAD	1Ü	1	Pf	Studienleistung;
12	6020121	GEOD-BVS-1b	Vermessungskunde II	2V+0Ü	2	Pf	siehe lfd. Nr. 13
13	6020122	GEOD-BVS-1b	Vermessungsübungen II	0V+2Ü	2	Pf	mit lfd. Nr. 12 schriftliche und mündliche Prüfung
14	6020124	GEOD-BVS-1b	HVÜ I	(2 Wo- chen) 9P	3	Pf	Studienleistung; Vorleistung für HVÜ II
15	6020126/ 6020127	GEOD-BIG-2	Programmieren II für Geodäten	2V+1Ü	2+2	Pf	schriftliche Prüfung
16	6020128/ 6020129	GEOD-BRR-3	Positionsbestimmung mit GNSS	1V+1Ü	2+1	Pf	mündliche Prüfung
17		GEOD-BLQ	Schlüsselqualifikationen: Wissenschaftliches Schreiben	1Ü	1	Pf	Studienleistung
			Summe	13+10 + 2 Wo	31		Summe der Prüfungen: 6

¹ Diese Lehrveranstaltung beginnt im ersten Fachsemester und endet nach dem zweiten Fachsemester.

3. Semester							
Lfd. Nr.	Vorl.-Nr.	Modul	Lehrveranstaltung	SWS	LP	Art	Prüfungsart
18	0135400/ 0135500	GEOD-BMP-3	Differentialgeometrie	3V+2Ü	5+2	Pf	schriftliche Prüfung
19	Ersetzt ab WiSe2024/5 Ausgleichungs- rechnung und Statistik I	GEOD-BVS-4	Grundlagen der Statistik	2V+1Ü	3+1	Pf	schriftliche Prüfung
20	6020231/ 6020232	GEOD-BIG-3	Datenbanksysteme	1V+1Ü	1+1	Pf	siehe lfd. Nr. 23
21	6020133/ 6020134	GEOD-BVS-2	Geodätische Sensorik & Messtechnik I	3V+1Ü	4+1	Pf	siehe lfd. Nr. 24
22	6020135/ 6020136	GEOD-BRR-1	Geometrische Modelle der Geodäsie	2V+1Ü	3+1	Pf	siehe lfd. Nr. 35
23	6020137/ 6020138	GEOD-BIG-3	Geoinformatik I	2V+1Ü	2+1	Pf	mit lfd. Nr. 20 schriftliche Prüfung
24	6020139/ 60201310	GEOD-BVS-2	Laserscanning und Freiformflächen- modellierung	1V+1Ü	1+1	Pf	mit lfd. Nr. 21 schriftliche Prüfung
25	6020331	GEOD-BLM-1	Einführung in das Liegenschaftskataster	1V	1	Pf	mündliche Prüfung
26	6020332	GEOD-BLM-1	Neuordnung der ländlichen Räume I	1V	1	Pf	mündliche Prüfung
			Summe	16+8	29		Summe der Prüfungen: 6
4. Semester							
Lfd. Nr.	Vorl.-Nr.	Modul	Lehrveranstaltung	SWS	LP	Art	Prüfungsart
27	Ersetzt ab SoSe2025 Signalver- arbeitung in der Geodäsie	GEOD-BVS-4	Grundlagen und An- wendungen der Signal- verarbeitung in der Erd- beobachtung	2V+1Ü	3+1	Pf	schriftliche Prüfung
28	Ersetzt ab SoSe2025 Ausgleichungs- rechnung und Statistik II	GEOD-BVS-5	Ausgleichungsrechnung und Statistik	3V+1Ü	4+1	Pf	mündliche Prüfung
29	6020147	GEOD-BVS-2	Vermessungsübungen III	1Ü	1	Pf	Studienleistung; Vorleistung für HVÜ II
30	6020148	GEOD-BVS-2	HVÜ II	(2 Wo- chen) 9P	3	Pf	Studienleistung; Vorleistung für Geoinformatik II
31	6020149/ 6020150	GEOD-BVS-3	Geodätische Sensorik & Messtechnik II	2V+2Ü	3+2	Pf	siehe lfd. Nr. 43
32	6020241/ 6020242	GEOD-BFB-1	Fernerkundungssysteme	1V+1Ü	1+1	Pf	siehe lfd. Nr. 33
33	6020243/ 6020244	GEOD-BFB-1	Fernerkundungsverfahren	2V+1Ü	3+1	Pf	mit lfd. Nr. 32 mündliche Prüfung
34	6020245	GEOD-BFB-1	Projektübung Angewandte Fernerkundung	(0,5 Wo- chen) 4P	1	Pf	Studienleistung
35	6020011/ 6020012	GEOD-BRR-5	Physikalische Modelle der Geodäsie	2V+1Ü	3+1	Pf	mit lfd. Nr. 22 schriftliche Prüfung
36	6020145/ 6020146	GEOD-BRR-6	Geodätische Referenz- systeme I	1V+1Ü	1+1	Pf	siehe lfd. Nr. 46
			Summe	13+9 + 2,5 Wo.	31		Summe der Prüfungen: 4

5. Semester							
Lfd. Nr.	Vorl.-Nr.	Modul	Lehrveranstaltung	SWS	LP	Art	Prüfungsart
37	6020151/ 6020152	GEOD-BVS-5	Analyse und Planung geodätischer Netze	1V+1Ü	2	Pf	Studienleistung
38	6020153/ 6020154	GEOD-BIG-4	Geoinformatik II	2V+1Ü	3+1	Pf	siehe lfd. Nr. 49
39	6020352	GEOD-BLM-2	Immobilienwertermittlung I	1V	1	Pf	siehe lfd. Nr. 40
40	6020353	GEOD-BLM-2	Bodenordnung I	1V	1	Pf	mit lfd. Nr. 39 mündliche Prüfung
41	6020351	GEOD-BLM-3	Kartographie	2V	2	Pf	siehe lfd. Nr. 42
42	6020155/ 6020156	GEOD-BLM-3	Kartenprojektionen	1V+1Ü	1+1	Pf	mit lfd. Nr. 41 schriftliche Prüfung
43	6020157/ 6020158	GEOD-BVS-3	Geodätische Sensorik & Messtechnik III	1V+1Ü	1+1	Pf	mit lfd. Nr. 31 schriftliche Prüfung
44	6020251/ 6020252	GEOD-BFB-2	Grundlagen in Photogrammetrie und Computer Vision I	2V+1Ü	2+1	Pf	siehe lfd. Nr. 50
45	6020253/ 6020254	GEOD-BFB-2	Digitale Bildverarbeitung	1V+1Ü	2+1	Pf	mündliche Prüfung
46	6020159	GEOD-BRR-6	Geodätische Referenzsysteme II	3V+1Ü	3+1	Pf	mit lfd. Nr. 36 mündliche Prüfung
47	6020161/ 6020162	GEOD-BRR-7	Geodätische Raumverfahren	2V+1Ü	3+1	Pf	siehe lfd. Nr. 51
48	----	GEOD-BLQ	Schlüsselqualifikationen	2Ü	2	Pf	je nach Lehrveranstaltung
			Summe	16+10	30		Summe der Prüfungen: 5
6. Semester							
Lfd. Nr.	Vorl.-Nr.	Modul	Lehrveranstaltung	SWS	LP	Art	Prüfungsart
49	6020261/ 6020262	GEOD-BIG-4	Geoinformatik III	1V+2Ü	1+3	Pf	mit lfd. Nr. 38 schriftliche Prüfung
50	6020268/ 6020269	GEOD-BFB-2	Grundlagen in Photogrammetrie und Computer Vision II	1V+1Ü	2+1	Pf	mit lfd. Nr. 44 mündliche Prüfung
51	6020163/ 6020164	GEOD-BRR-7	Figur und Schwerefeld der Erde	2V+2Ü	3+2	Pf	mit lfd. Nr. 47 mündliche Prüfung
52	6020165	GEOD-BRR-7	GNSS-Praktikum	2Ü	2	Pf	Studienleistung
53	6020166	GEOD-BLQ	Schlüsselqualifikationen: Seminar Geodäsie & Geoinformatik	1S	1	Pf	Studienleistung
			Summe	4+7+1 S	15		Summe der Prüfungen: 3
54			Bachelor-Arbeit	9 Wochen	12		Bachelor-Arbeit
			Summe	4+7+1S+9Wochen	27		
			Gesamtsumme	80+53	180		28

9 Teilleistungen

T

9.1 Teilleistung: 3D / 4D GIS [T-BGU-101760]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Breunig
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	3	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	6026201	3D/4D GIS	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Breunig
SS 2025	6026202	3D/4D GIS, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Kuper, Liu

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfungsleistung mit einer Dauer von ca. 20 Minuten

Voraussetzungen

Die Teilleistung in T-BGU-101781 3D / 4D GIS, Vorleistung muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101781 - 3D / 4D GIS, Prerequisite](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Empfehlungen

Kenntnisse in GIS und objekt-orientierter Programmierung sind hilfreich.

Arbeitsaufwand

90 Std.

T

9.2 Teilleistung: 3D / 4D GIS, Prerequisite [T-BGU-101781]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Breunig
Ruiqi Liu

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

Bestandteil von: M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen

Voraussetzung für: T-BGU-101760 - 3D / 4D GIS

Teilleistungsart Studienleistung	Leistungspunkte 1	Notenskala best./nicht best.	Turnus Jedes Sommersemester	Version 2
--	-----------------------------	--	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	6026201	3D/4D GIS	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Breunig
SS 2025	6026202	3D/4D GIS, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Kuper, Liu

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer unbenoteten Studienleistung basierend auf vorlesungsbegleitender Ausarbeitung von Übungsblättern (Anzahl: 2, Arbeitsaufwand pro Übungsblatt: 10-15 Stunden) und einem individuellen Beitrag zur Abschlusspräsentation.

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

Kenntnisse in GIS und objekt-orientierter Programmierung sind hilfreich.

Anmerkungen

Keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.3 Teilleistung: Analyse und Planung geodätischer Netze [T-BGU-101617]

Verantwortung: Jan Rabold
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101073 - Geodätische Datenanalyse II](#)

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
2

Notenskala
best./nicht best.

Version
1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6020152	Analyse und Planung geodätischer Netze, Übungen	1 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / ●	Rabold, Falkenberg

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Vorlesungsbegleitende Ausarbeitung von Übungsblättern sowie interaktive Planung eines geodätischen Netztes nach vorgegebenen Genauigkeits- und Zuverlässigkeitsanforderungen. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Die genauen Bedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

60 Std.

T**9.4 Teilleistung: Anmeldung zur Zertifikatsausstellung - Begleitstudium
Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft [T-FORUM-113587]****Verantwortung:** Dr. Christine Mielke
Christine Myglas**Einrichtung:** Zentrale Einrichtungen/Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM)**Bestandteil von:** [M-FORUM-106753 - Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	0	best./nicht best.	Jedes Semester	1

Voraussetzungen

Für die Anmeldung ist es verpflichtend, dass die Grundlageneinheit und die Vertiefungseinheit vollständig absolviert wurden und die Benotungen der Teilleistungen in der Vertiefungseinheit vorliegen.

Die Anmeldung als Teilleistung bedeutet konkret die Ausstellung von Zeugnis und Zertifikat.

T

9.5 Teilleistung: Augmented Reality [T-BGU-101716]

Verantwortung: Dr.-Ing. Sven Wursthorn
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung mündlich	Leistungspunkte 2	Notenskala Drittelnoten	Version 1
--	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6026107	Augmented Reality	1 SWS	Vorlesung (V) / ●	Wursthorn
WS 24/25	6026108	Augmented Reality, Exercises	2 SWS	Übung (Ü)	Wursthorn

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfungsleistung mit einer Dauer von ca. 20 Minuten.

Voraussetzungen

Teilleistung T-BGU-101717 Augmented Reality, Vorleistung muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101717 - Augmented Reality, Prerequisite](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

60 Std.

T

9.6 Teilleistung: Augmented Reality, Prerequisite [T-BGU-101717]

Verantwortung: Dr.-Ing. Sven Wursthorn

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

Bestandteil von: M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen

Voraussetzung für: T-BGU-101716 - Augmented Reality

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	2	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6026107	Augmented Reality	1 SWS	Vorlesung (V) / ●	Wursthorn
WS 24/25	6026108	Augmented Reality, Exercises	2 SWS	Übung (Ü)	Wursthorn

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, x Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer unbenoteten Studienleistung basierend auf vorlesungsbegleitender aktiver Teilnahme an praktischen Übungen sowie deren Ausarbeitung und Präsentation einer Gruppenarbeit. Die individuelle Teilnahme an den praktischen Übungen ist grundlegende Voraussetzung zum Erwerb der genannten anwendungsbezogenen Qualifikationsziele (z.B. aufgrund von notwendiger Hardware). Die genauen Bedingungen werden in der Vorlesung und ILIAS bekannt gegeben.

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkungen

Keine

Arbeitsaufwand

60 Std.

T

9.7 Teilleistung: Ausgewählte Kapitel zu GNSS [T-BGU-101728]

Verantwortung: Dr.-Ing. Michael Mayer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart
Prüfungsleistung anderer Art

Leistungspunkte
4

Notenskala
Drittelnoten

Version
2

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6025101	Ausgewählte Kapitel zu GNSS, Vorlesung	2 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) /	Mayer

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Benotete Prüfungsleistung anderer Art entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO Geodäsie und Geoinformatik:

Die benotete Erfolgskontrolle erfolgt in Abhängigkeit der Anzahl der Teilnehmenden entweder

- in einer Präsentation (Dauer ca. 15 Minuten) und in der anschließenden wissenschaftlichen Verteidigung der dargestellten Inhalte (Dauer ca. 10 Minuten) oder
- in einem kontinuierlich geführten Portfolio (Umfang: ca. 25 Seiten), dessen Gesamteindruck beurteilt wird.

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

Kenntnisse zu GNSS-Grundlagen z.B. aus Lehrveranstaltung Positionsbestimmung des Moduls Geodätische Weltraumverfahren werden benötigt.

Arbeitsaufwand

120 Std.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Ausgewählte Kapitel zu GNSS, Vorlesung

6025101, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung / Übung (VÜ)
Präsenz

Inhalt

2. Semesterhälfte (02.12.2019-08.02.2020)

Organisatorisches

2. Semesterhälfte

T

9.8 Teilleistung: Ausgleichsrechnung und Statistik, Prüfung [T-BGU-113880]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Hansjörg Kutterer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101073 - Geodätische Datenanalyse II](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Drittelnoten	Jedes Semester	1 Sem.	1

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfungsleistung im Umfang von ca. 30 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Voraussetzungen

Teilleistung T-BGU-113881 - Ausgleichsrechnung und Statistik, Vorleistung muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-113881 - Ausgleichsrechnung und Statistik, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Anmerkungen

In Abhängigkeit von der Anzahl der Teilnehmenden an der Prüfung kann die Prüfungsform von mündlich nach schriftlich gem. § 6 Abs. 3 SPO geändert werden. Diese Anmerkung wird zudem im Rahmen der Vorlesung mit den Studierenden besprochen.

Arbeitsaufwand

120 Std.

T

9.9 Teilleistung: Ausgleichsrechnung und Statistik, Vorleistung [T-BGU-113881]

Verantwortung: Dr.-Ing. Thomas Grombein
Prof. Dr.-Ing. Hansjörg Kutterer

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

Bestandteil von: [M-BGU-101073 - Geodätische Datenanalyse II](#)

Voraussetzung für: [T-BGU-113880 - Ausgleichsrechnung und Statistik, Prüfung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1 Sem.	1

Erfolgskontrolle(n)

Vorlesungsbegleitende Ausarbeitung von Übungsblättern. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Die genauen Bedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.10 Teilleistung: Bachelorarbeit [T-BGU-108749]

Verantwortung: Prof. Dr. Jan Cermak
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-104233 - Bachelorarbeit](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Abschlussarbeit	12	Drittelnoten	Unregelmäßig	2

Erfolgskontrolle(n)

Bachelorarbeit nach § 14 SPO 20151 Bachelor Geodäsie

Voraussetzungen

Voraussetzung für die Zulassung zum Modul Bachelorarbeit ist, dass die/der Studierende Studien- und Prüfungsleistungen im Umfang von 130 LP erfolgreich abgelegt hat. Dabei müssen alle Studien- und Prüfungsleistungen des Fachs Mathematisch-Physikalische Grundlagen mit den ihnen zugeordneten LP vollständig innerhalb des Umfangs von 130 LP enthalten sein. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag der/des Studierenden (§ 14 (1) SPO).

Abschlussarbeit

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

Bearbeitungszeit	6 Monate
Maximale Verlängerungsfrist	1 Monate
Korrekturfrist	6 Wochen

Anmerkungen

Die Bachelorarbeit geht in die Berechnung der Gesamtnote mit einem Gewicht proportional zu den für das Modul ausgewiesenen Leistungspunkten (12 LP) ein.

Arbeitsaufwand

360 Std.

T

9.11 Teilleistung: Basics of Estimation Theory, Prerequisite [T-BGU-111186]

Verantwortung: PD Dr. Frank Hase
Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz

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

Bestandteil von: [M-BGU-106730 - Estimation and Signal Theory for Geosciences](#)

Voraussetzung für: [T-BGU-113539 - Estimation and Signal Theory for Geosciences, Examination](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1 Sem.	2

Voraussetzungen

None

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.12 Teilleistung: Bildanalyse [T-BGU-103406]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung mündlich	6	Drittelpnoten	2

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6043101	Struktur- und Objektextraktion in 2D und 3D, Vorlesung	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Hinz
WS 24/25	6043102	Struktur- und Objektextraktion in 2D und 3D, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Wursthorn
SS 2025	6043201	Statistische Mustererkennung und wissensbasierte Bildanalyse	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Hinz
SS 2025	6043202	Statistische Mustererkennung und wissensbasierte Bildanalyse, Übung	2 SWS	Übung (Ü) / ●	Hinz, Weinmann

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfungsleistung mit einer Dauer von ca. 35 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Voraussetzungen

Vorleistungen in Struktur- und Objektextraktion in 2D und 3D (T-BGU-101695) und Statistische Mustererkennung und wissensbasierte Bildanalyse (T-BGU-101696) müssen beide erfolgreich erbracht sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-BGU-101695 - Struktur- und Objektextraktion in 2D und 3D, Vorleistung muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung T-BGU-101696 - Statistische Mustererkennung und wissensbasierte Bildanalyse, Vorleistung muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

180 Std.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Struktur- und Objektextraktion in 2D und 3D, Vorlesung

6043101, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)
Präsenz**

Inhalt

2. Semesterhälfte (02.12.2019-08.02.2020)

V

Struktur- und Objektextraktion in 2D und 3D, Übung

6043102, WS 24/25, 1 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Übung (Ü)
Präsenz**

Inhalt

2. Semesterhälfte (02.12.2019-08.02.2020)

Organisatorisches

Termine nach Vereinbarung, 2. Semesterhälfte

T

9.13 Teilleistung: Bildsequenzanalyse [T-BGU-101167]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung mündlich	Leistungspunkte 2	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Dauer 1 Sem.	Version 2
--	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6043103	Bildsequenzanalyse, Vorlesung	2 SWS	Vorlesung (V) /	Meidow

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung (ca. 20 Minuten) nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO M.Sc. Geodäsie und Geoinformatik

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

60 Std.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Bildsequenzanalyse, Vorlesung

6043103, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

Inhalt

2. Semesterhälfte (02.12.2019-08.02.2020)

T

9.14 Teilleistung: Bodenordnung II [T-BGU-101657]

Verantwortung: Prof. Dr. Jan Cermak
Dipl.-Ing. Peter Winkels

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

Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	2	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	2

Erfolgskontrolle(n)

Prüfungsleistung anderer Art entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO Geodäsie und Geoinformatik. Die Studierenden erstellen ein wissenschaftliches Poster zu einem ausgewählten kommunalen Baulandmodell. Das Poster wird in einem Vortrag mit anschließender Diskussion präsentiert (zeitlicher Umfang: Vortrag: 15 Minuten, Diskussion: 15 Minuten).

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

60 Std.

T

9.15 Teilleistung: CAD [T-BGU-101614]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Breunig
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101071 - Datenverarbeitung](#)

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
1

Notenskala
best./nicht best.

Version
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	6020125	CAD	1 SWS	Übung (Ü) / 	Breunig

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz, x Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Vorlesungsbegleitende Ausarbeitung von Übungsblättern. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Die genauen Bedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

keine

Anmerkungen

Die bestandene Studienleistung T-BGU-101614 - CAD ist u.a. Voraussetzung für die Anmeldung zu T-BGU-101628 - HVÜ I.

Arbeitsaufwand

30 Std.

T**9.16 Teilleistung: Data Analysis in Geoscience Remote Sensing Projects, Vorleistung [T-BGU-106633]**

Verantwortung: Hendrik Andersen
Prof. Dr. Jan Cermak

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

Bestandteil von: [M-BGU-106730 - Estimation and Signal Theory for Geosciences](#)

Teilleistungsart
Studienleistung**Leistungspunkte**
2**Notenskala**
best./nicht best.**Turnus**
Jedes Wintersemester**Version**
4**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung basierend auf eigenständiger Datenanalyse zu einer geowissenschaftlichen Fragestellung und schriftliche Aufarbeitung der Ergebnisse in einem Jupyter Notebook Bericht. Die genauen Bedingungen werden in der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkungen

Keine

Arbeitsaufwand

60 Std.

T

9.17 Teilleistung: Datenbanksysteme, Vorleistung [T-BGU-101620]**Verantwortung:** Dr.-Ing. Sven Wursthorn**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften**Bestandteil von:** [M-BGU-101074 - Geoinformatik I](#)**Voraussetzung für:** [T-BGU-101621 - Geoinformatik I, Klausur](#)**Teilleistungsart**
Studienleistung**Leistungspunkte**
1**Notenskala**
best./nicht best.**Version**
1**Lehrveranstaltungen**

WS 24/25	6020232	Datenbanksysteme, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Wursthorn
----------	---------	---	-------	---------------	-----------

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt**Erfolgskontrolle(n)**

Vorlesungsbegleitende Ausarbeitung von Übungsaufgaben. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Die genauen Bedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.18 Teilleistung: Differentialgeometrie [T-MATH-103363]

Verantwortung: Dr. Gabriele Link
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik
Bestandteil von: [M-MATH-101736 - Differentialgeometrie](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung schriftlich	Leistungspunkte 7	Notenskala Drittelnoten	Version 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	0135400	Differentialgeometrie für die Fachrichtung Geodäsie	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Link

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Voraussetzungen

Die erfolgreiche Teilnahme an den Übungen in Differentialgeometrie ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung zur Differentialgeometrie.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-MATH-103362 - Übungen zur Differentialgeometrie](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T

9.19 Teilleistung: Digitale Bildverarbeitung, Prüfung [T-BGU-101639]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz
 Prof. Dr.-Ing. Markus Ulrich
 Dr.-Ing. Uwe Weidner

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

Bestandteil von: [M-BGU-105549 - Photogrammetrie und Computer Vision](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	2	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6020253	Digitale Bildverarbeitung	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Ulrich, Hillemann
WS 24/25	6020254	Digitale Bildverarbeitung	1 SWS	Vorlesung (V) / ●	Hinz, Hillemann

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfungsleistung mit einer Dauer von ca. 20 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Voraussetzungen

Teilleistung T-BGU-111977 – Digitale Bildverarbeitung, Vorleistung muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-111977 - Digitale Bildverarbeitung, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkungen

Keine

Arbeitsaufwand

60 Std.

T

9.20 Teilleistung: Digitale Bildverarbeitung, Vorleistung [T-BGU-111977]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz
Prof. Dr.-Ing. Markus Ulrich
Dr.-Ing. Uwe Weidner

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

Bestandteil von: [M-BGU-105549 - Photogrammetrie und Computer Vision](#)

Voraussetzung für: [T-BGU-101639 - Digitale Bildverarbeitung, Prüfung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1 Sem.	2

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6020253	Digitale Bildverarbeitung	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Ulrich, Hillemann
WS 24/25	6020254	Digitale Bildverarbeitung	1 SWS	Vorlesung (V) / ●	Hinz, Hillemann

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Individuelle aktive Teilnahme an der Veranstaltung (Pflichtpräsenz bei Einführung, Filterung) sowie vorlesungsbegleitende Ausarbeitung von Übungsblättern. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Weiterführende Rahmenbedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkungen

Keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T**9.21 Teilleistung: Einführung in das Liegenschaftskataster [T-BGU-101653]**

Verantwortung: Dipl.-Ing. Wolf-Dieter Simmank
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101085 - Kataster und Flurneuordnung](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung mündlich	Leistungspunkte 1	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Version 1
--	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfungsleistung mit einer Dauer von ca. 20 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.22 Teilleistung: Erdmessung, Prüfung [T-BGU-111170]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Hansjörg Kutterer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-105565 - Erdmessung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung mündlich	6	Drittelnoten	Jedes Semester	1 Sem.	1

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfungsleistung mit einer Dauer von ca. 40 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Voraussetzungen

Zur Teilnahme an der Erfolgskontrolle müssen die folgenden Leistungen erbracht sein:

- T-BGU-111169 - Geodätische Raumverfahren, Vorleistung
- T-BGU-101643 - Figur und Schwerefeld der Erde, Vorleistung

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-111169 - Geodätische Raumverfahren, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-BGU-101643 - Figur und Schwerefeld der Erde, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

180 Std.

T

9.23 Teilleistung: Estimation and Signal Theory for Geosciences, Examination [T-BGU-113539]

- Verantwortung:** PD Dr. Frank Hase
apl. Prof. Dr. Boris Jutzi
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
- Bestandteil von:** [M-BGU-106730 - Estimation and Signal Theory for Geosciences](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung mündlich	5	Drittelnoten	Jedes Semester	1 Sem.	1

Erfolgskontrolle(n)

oral (ca. 30 min.); focussing on the courses

- Basics of Estimation Theory
- Sensors and Signals in Computer Vision and Remote Sensing

Voraussetzungen

- T-BGU-111186 - Basics of Estimation Theory, Prerequisite

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-111186 - Basics of Estimation Theory, Prerequisite](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Anmerkungen

The content of the course Data Analysis in Geoscience Remote Sensing Projects will not be treated in this exam.

Arbeitsaufwand

150 Std.

T

9.24 Teilleistung: Estimation Theory [T-BGU-101746]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz
Jan Rabold

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

Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Drittelnoten	1

Erfolgskontrolle(n)

The assessment consists of an oral exam (about 30 min.) according § 4 para. 2 No. 2 SPO M.Sc. Geodäsie und Geoinformatik

Voraussetzungen

The part T-BGU-101747 Estimation Theory, Prerequisite must be passed.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101747 - Estimation Theory, Prerequisite](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

120 Std.

T

9.25 Teilleistung: Estimation Theory, Prerequisite [T-BGU-101747]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz
Jan Rabold

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

Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Voraussetzung für: [T-BGU-101746 - Estimation Theory](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung	2	best./nicht best.	1

Erfolgskontrolle(n)

Successfully completed exercises and successful participation in a practical monitoring project;. the assessment consists of a coursework according § 4 para. 3 SPO M.Sc. Geodäsie und Geoinformatik.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

60 Std.

T

9.26 Teilleistung: Experimentalphysik [T-PHYS-100278]

Verantwortung: Prof. Dr. Thomas Schimmel
Einrichtung: KIT-Fakultät für Physik
Bestandteil von: M-PHYS-100283 - Experimentalphysik

Teilleistungsart Prüfungsleistung schriftlich	Leistungspunkte 16	Notenskala Drittelpnoten	Turnus Jedes Semester	Version 1
---	------------------------------	------------------------------------	---------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	4040011	Experimentalphysik A für die Studiengänge Elektrotechnik, Chemie, Biologie, Chemische Biologie, Geodäsie und Geoinformatik, Angewandte Geowissenschaften, Geoökologie, Technische Volkswirtschaftslehre, Materialwissenschaften, Lehramt Chemie, NWT Lehramt, Lebensmittelchemie, Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (MWT) und Diplom-Ingenieurpädagogik	4 SWS	Vorlesung (V) / ●	Schimmel
WS 24/25	4040112	Übungen zur Experimentalphysik A für die Studiengänge Chemie, Biologie, Chemische Biologie, Geodäsie und Geoinformatik, Angewandte Geowissenschaften, Geoökologie, Technische Volkswirtschaftslehre, Lehramt Chemie, NWT Lehramt, Lebensmittelchemie, Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (MWT) und Diplom-Ingenieurpädagogik	2 SWS	Übung (Ü) / ●	Schimmel, Wertz
SS 2025	4040021	Experimentalphysik B für die Studiengänge Chemie, Biologie, Chemische Biologie, Geodäsie und Geoinformatik, Angewandte Geowissenschaften, Geoökologie, Technische Volkswirtschaftslehre, Materialwissenschaften, Lehramt Chemie, NWT, Lehramt, Lebensmittelchemie, Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (MWT) und Diplom-Ingenieurpädagogik	4 SWS	Vorlesung (V) / ●	Schimmel
SS 2025	4040122	Übungen zur Experimentalphysik B für die Studiengänge Chemie, Biologie, Chemische Biologie, Geodäsie und Geoinformatik, Angewandte Geowissenschaften, Geoökologie, Technische Volkswirtschaftslehre, Materialwissenschaften, Lehramt Chemie, NWT, Lehramt, Lebensmittelchemie, Materialwissenschaft und Werkstofftechnik (MWT) und Diplom-Ingenieurpädagogik	2 SWS	Übung (Ü) / ●	Schimmel, Wertz

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung (in der Regel 180 min)

Voraussetzungen

Keine

T

9.27 Teilleistung: Fernerkundung, Prüfung [T-BGU-101636]

Verantwortung: Prof. Dr. Jan Cermak
Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz
Dr.-Ing. Uwe Weidner

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

Bestandteil von: [M-BGU-101080 - Fernerkundung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Drittelpnoten	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	6020241	Fernerkundungssysteme	1 SWS	Vorlesung (V) /	Hinz, Cermak
SS 2025	6020242	Fernerkundungssysteme, Übung	1 SWS	Übung (Ü) /	Bork-Unkelbach
SS 2025	6020243	Fernerkundungsverfahren	2 SWS	Vorlesung (V) /	Weidner
SS 2025	6020244	Fernerkundungsverfahren, Übung	1 SWS	Übung (Ü) /	Weidner

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfungsleistung mit einer Dauer von ca. 30 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Voraussetzungen

Teilleistungen T-BGU-101637 Fernerkundungssysteme und T-BGU-101638 Fernerkundungsverfahren müssen beide bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101637 - Fernerkundungssysteme, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-BGU-101638 - Fernerkundungsverfahren, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Arbeitsaufwand

120 Std.

T

9.28 Teilleistung: Fernerkundungssysteme, Vorleistung [T-BGU-101637]

Verantwortung: Prof. Dr. Jan Cermak
Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz
Dr.-Ing. Uwe Weidner

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

Bestandteil von: [M-BGU-101080 - Fernerkundung](#)

Voraussetzung für: [T-BGU-101636 - Fernerkundung, Prüfung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	6020242	Fernerkundungssysteme, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Bork-Unkelbach

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Vorlesungsbegleitende praktische Vertiefung des Stoffes der Vorlesung „Fernerkundungssysteme“, insbesondere Durchführung einer Georeferenzierung. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Die genauen Bedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkungen

Keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.29 Teilleistung: Fernerkundungsverfahren, Vorleistung [T-BGU-101638]**Verantwortung:** Dr.-Ing. Uwe Weidner**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften**Bestandteil von:** M-BGU-101080 - Fernerkundung**Voraussetzung für:** T-BGU-101636 - Fernerkundung, Prüfung
T-BGU-101814 - Projektübung Angewandte Fernerkundung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	6020244	Fernerkundungsverfahren, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Weidner

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt**Erfolgskontrolle(n)**

Vorlesungsbegleitende praktische Vertiefung des Stoffes der Vorlesung „Fernerkundungsverfahren“, insbesondere Durchführung einer Klassifikation. Darüber hinaus besteht zur Sicherstellung des individuellen Kompetenzerwerbs Anwesenheitspflicht bei allen praktischen Übungen. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Weiterführende Rahmenbedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkungen

Keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.30 Teilleistung: Figur und Schwerefeld der Erde, Vorleistung [T-BGU-101643]

Verantwortung: Dr.-Ing. Thomas Grombein
Prof. Dr.-Ing. Hansjörg Kutterer
Dr. Kurt Seitz

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

Bestandteil von: M-BGU-105565 - Erdmessung

Voraussetzung für: T-BGU-103100 - Physikalische Geodäsie, Prüfung
T-BGU-111170 - Erdmessung, Prüfung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	2	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	6020164	Figur und Schwerefeld der Erde, Übung	2 SWS	Übung (Ü) / 	Seitz, Grombein

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Zum Bestehen dieser Erfolgskontrolle sind notwendig

- Vorlesungsbegleitende Ausarbeitung von vier Übungsblättern (Umfang ca. 8 Seiten)
- Pflichtteilnahme an Gravimetermessung
- Erstellung eines Berichtes zur Durchführung und Auswertung der Gravimetermessungen (Umfang ca. 10 Seiten)

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

60 Std.

T

9.31 Teilleistung: Fit für Studium und Beruf - GuG [T-BGU-108750]

- Verantwortung:** Dr.-Ing. Michael Mayer
Jan Rabold
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Zentrale Einrichtungen/House of Competence (HoC)
- Bestandteil von:** [M-BGU-104236 - Schlüsselqualifikationen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6020116	Fit für Studium und Beruf GuG	1 SWS	Übung (Ü) / 	Rabold, Wursthorn, Jäger, Mayer
SS 2025	6020123	Fit für Studium und Beruf - Geodäsie und Geoinformatik	1 SWS	Übung (Ü) / 	Mayer, Rabold, Jäger

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Vorlesungsbegleitende Ausarbeitung von Übungsaufgaben, Erarbeiten einer Kurzpräsentation und Mitarbeit im DVW-NachwuchsForum. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Die genauen Bedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

**9.32 Teilleistung: Fundamentals in Remote Sensing, Image Processing and
Computer Vision, Examination [T-BGU-113538]**

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz
Dr.-Ing. Uwe Weidner
Dr.-Ing. Martin Weinmann

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

Bestandteil von: [M-BGU-106729 - Fundamentals in Remote Sensing, Image Processing and Computer Vision](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung mündlich	5	Drittelpnoten	Jedes Semester	1 Sem.	1

Erfolgskontrolle(n)

oral (ca. 30 min.)

Voraussetzungen

Successfully completed exercises in T-BGU-101759 – Methods of Remote Sensing, Prerequisite

Anmerkungen

Depending on the number of participants, the type of the exam can be changed from oral to written.

Arbeitsaufwand

150 Std.

T

9.33 Teilleistung: Geodätische Astronomie [T-BGU-101777]

Verantwortung: Dr. Kurt Seitz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	2	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	3

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer benoteten Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO M.Sc. Geodäsie und Geoinformatik. In Abhängigkeit von der Teilnehmendenanzahl besteht die Erfolgskontrolle entweder in einem Vortrag (Dauer: ca. 20 Minuten) und dessen Verteidigung (Dauer: ca. 10 Minuten) oder in einem Referat (15-20 Seiten) einer ausgewählten Ausarbeitung.

Voraussetzungen

Teilleistung T-BGU-101778 Geodätische Astronomie, Vorleistung muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101778 - Geodätische Astronomie, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

60 Std.

T

9.34 Teilleistung: Geodätische Astronomie, Vorleistung [T-BGU-101778]**Verantwortung:** Dr. Kurt Seitz**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften**Bestandteil von:** M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen**Voraussetzung für:** T-BGU-101777 - Geodätische Astronomie

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	2	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	2

Erfolgskontrolle(n)

Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Zum Bestehen sind folgende Leistungen zu erbringen:

- Semesterbegleitende Teilnahme an vier praktischen astronomischen Messübungen (z.B. Sonnenbeobachtung nach der Polaris-Methode, Zinger-Verfahren) zur Bestimmung der astronomischen Länge und Breite und des astronomischen Azimuts
- Auswertung der durchgeführten Beobachtungen einschließlich kritischer Diskussion der Ergebnisse in wissenschaftlichen Ausarbeitungen (Anzahl: 4; Umfang: ca. 10 Seiten)

Voraussetzungen

keine

Anmerkungen

Die Durchführung der praktischen Messungen ist wetterabhängig. Falls innerhalb eines Semesters keine Messungen möglich sind, können Messungen früherer Semester ausgewertet werden zum Bestehen der Teilleistung.

Arbeitsaufwand

60 Std.

T

9.35 Teilleistung: Geodätische Raumverfahren, Vorleistung [T-BGU-111169]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Hansjörg Kutterer
Dr. Kurt Seitz

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

Bestandteil von: [M-BGU-105565 - Erdmessung](#)

Voraussetzung für: [T-BGU-111170 - Erdmessung, Prüfung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1 Sem.	1

Erfolgskontrolle(n)

Vorlesungsbegleitende Ausarbeitung von vier Übungsblättern (Umfang ca. 8 Seiten). Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO).

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.36 Teilleistung: Geodätische Referenzsysteme I, Vorleistung [T-BGU-111162]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Hansjörg Kutterer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-105561 - Geodätische Referenzsysteme](#)
Voraussetzung für: [T-BGU-111164 - Geodätische Referenzsysteme, Prüfung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1 Sem.	1

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Zum Bestehen der Erfolgskontrolle ist die Erstellung von drei vorlesungsbegleitenden wissenschaftlichen Ausarbeitungen/Übungsblättern im Umfang von ca. 4 Seiten notwendig.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.37 Teilleistung: Geodätische Referenzsysteme II, Vorleistung [T-BGU-111163]

Verantwortung: Charlotte Gschwind
Prof. Dr.-Ing. Hansjörg Kutterer

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

Bestandteil von: [M-BGU-105561 - Geodätische Referenzsysteme](#)

Voraussetzung für: [T-BGU-111164 - Geodätische Referenzsysteme, Prüfung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1 Sem.	2

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Zum Bestehen dieser Erfolgskontrolle ist die Fertigung von vorlesungsbegleitenden wissenschaftlichen Ausarbeitungen (Umfang ca. 6 Seiten) notwendig. Die Anzahl dieser Ausarbeitungen beträgt idR 3-4.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.38 Teilleistung: Geodätische Referenzsysteme, Prüfung [T-BGU-111164]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Hansjörg Kutterer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-105561 - Geodätische Referenzsysteme](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung mündlich	Leistungspunkte 4	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Semester	Dauer 1 Sem.	Version 1
--	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	------------------------	---------------------

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfung (30 min.) entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Voraussetzungen

Bestanden sein müssen:

- T-BGU-111162 – Geodätische Referenzsysteme I, Vorleistung
- T-BGU-111163 – Geodätische Referenzsysteme II, Vorleistung

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-111162 - Geodätische Referenzsysteme I, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-BGU-111163 - Geodätische Referenzsysteme II, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

120 Std.

T

9.39 Teilleistung: Geodätische Sensorik und Messtechnik I, Klausur [T-BGU-101855]

Verantwortung: Prof. Dr. Corinna Harmening
Dr.-Ing. Manfred Juretzko
apl. Prof. Dr. Boris Jutzi

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

Bestandteil von: M-BGU-101078 - Sensorik und Messtechnik I

Teilleistungsart Prüfungsleistung schriftlich	Leistungspunkte 5	Notenskala Drittelnoten	Version 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6020133	Geodätische Sensorik und Messtechnik I	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Harmening, Juretzko
WS 24/25	6020134	Geodätische Sensorik und Messtechnik I, Übung	1 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / 	Naab, Juretzko
WS 24/25	6020139	Laserscanning und Freiformflächenmodellierung	1 SWS	Vorlesung (V) / 	Jutzi
WS 24/25	6020140	Laserscanning und Freiformflächenmodellierung, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / 	Jutzi

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfungsleistung im Umfang von 120 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen

Die Teilleistungen T-BGU-101815 - Geodätische Sensorik und Messtechnik I, Vorleistung und T-BGU-101813 - Laserscanning und Freiformflächenmodellierung, Vorleistung müssen beide bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-BGU-101815 - Geodätische Sensorik und Messtechnik I, Vorleistung muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung T-BGU-101813 - Laserscanning und Freiformflächenmodellierung, Vorleistung muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

150 Std.

T

9.40 Teilleistung: Geodätische Sensorik und Messtechnik I, Vorleistung [T-BGU-101815]

Verantwortung: Dr.-Ing. Manfred Juretzko
Dr.-Ing. Christoph Naab

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

Bestandteil von: [M-BGU-101078 - Sensorik und Messtechnik I](#)

Voraussetzung für: [T-BGU-101855 - Geodätische Sensorik und Messtechnik I, Klausur](#)

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
1

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Wintersemester

Version
1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6020134	Geodätische Sensorik und Messtechnik I, Übung	1 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / ●	Naab, Juretzko

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Vorlesungsbegleitende Ausarbeitung von Übungsblättern. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO).

Zur Sicherstellung des Kompetenzerwerbs (z.B. geodätische Messkompetenz, Zusammenarbeit in Teams) besteht bei den praktischen Übungen Anwesenheitspflicht. Weiterführende Rahmenbedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.41 Teilleistung: Geodätische Sensorik und Messtechnik II, Klausur [T-BGU-101816]

Verantwortung: Prof. Dr. Corinna Harmening
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101079 - Sensorik und Messtechnik II](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Drittelnoten	1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6020157	Geodätische Sensorik und Messtechnik III	1 SWS	Vorlesung (V) / 	Harmening, Naab
WS 24/25	6020158	Geodätische Sensorik und Messtechnik III, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / 	Naab
SS 2025	6020149	Geodätische Sensorik und Messtechnik II	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Harmening
SS 2025	6020150	Geodätische Sensorik und Messtechnik II, Übung	2 SWS	Übung (Ü) / 	Naab

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfungsleistung im Umfang von 120 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen

Die beiden Teilleistungen T-BGU-101634 - Geodätische Sensorik und Messtechnik II, Vorleistung und T-BGU-101635 - Geodätische Sensorik und Messtechnik III, Vorleistung müssen beide bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101634 - Geodätische Sensorik und Messtechnik II, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-BGU-101635 - Geodätische Sensorik und Messtechnik III, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

120 Std.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Geodätische Sensorik und Messtechnik II, Übung

6020150, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Übung (Ü)
Präsenz

Inhalt

Block

T

9.42 Teilleistung: Geodätische Sensorik und Messtechnik II, Vorleistung [T-BGU-101634]

Verantwortung: Dr.-Ing. Christoph Naab

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

Bestandteil von: [M-BGU-101079 - Sensorik und Messtechnik II](#)

Voraussetzung für: [T-BGU-101816 - Geodätische Sensorik und Messtechnik II, Klausur](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	2	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	6020150	Geodätische Sensorik und Messtechnik II, Übung	2 SWS	Übung (Ü) / 	Naab

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Vorlesungsbegleitende Ausarbeitung von Übungsblättern. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO).

Zur Sicherstellung des Kompetenzerwerbs (z.B. geodätische Messkompetenz, Zusammenarbeit in Teams) besteht bei den praktischen Übungen Anwesenheitspflicht. Weiterführende Rahmenbedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

60 Std.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Geodätische Sensorik und Messtechnik II, Übung

6020150, SS 2025, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Übung (Ü)
Präsenz

Inhalt

Block

T

9.43 Teilleistung: Geodätische Sensorik und Messtechnik III, Vorleistung [T-BGU-101635]

Verantwortung: Dr.-Ing. Christoph Naab

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

Bestandteil von: [M-BGU-101079 - Sensorik und Messtechnik II](#)

Voraussetzung für: [T-BGU-101816 - Geodätische Sensorik und Messtechnik II, Klausur](#)

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
1

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Wintersemester

Version
1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6020158	Geodätische Sensorik und Messtechnik III, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Naab

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Vorlesungsbegleitende Ausarbeitung von Übungsblättern. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO).

Zur Sicherstellung des Kompetenzerwerbs (z.B. geodätische Messkompetenz, Zusammenarbeit in Teams) besteht bei den praktischen Übungen Anwesenheitspflicht. Weiterführende Rahmenbedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.44 Teilleistung: Geodätische Weltraumverfahren [T-BGU-101736]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Hansjörg Kutterer
Dr.-Ing. Michael Mayer
Dr. Kurt Seitz

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

Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	3	Drittelnoten	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6021103	Schwerfeldmissionen, Vorlesung	1 SWS	Vorlesung (V) / 	Grombein
WS 24/25	6021104	Schwerfeldmissionen, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / 	Grombein, Seitz
SS 2025	6021202	Positionsbestimmung	1 SWS	Vorlesung (V) / 	Mayer, Kutterer
SS 2025	6021203	Positionsbestimmung, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / 	Mayer

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von ca. 30 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO M.Sc. Geodäsie und Geoinformatik. Dabei werden die Lehrveranstaltungen Positionsbestimmung und Schwerfeldmissionen gleich gewichtet.

Voraussetzungen

Die Teilleistungen T-BGU-101737 [Schwerfeldmissionen, Vorleistung](#) und T-BGU-101738 [Positionsbestimmung, Vorleistung](#) müssen beide bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101737 - Schwerfeldmissionen, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-BGU-101738 - Positionsbestimmung, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Anmerkungen

Ab 10 Teilnehmenden wird die Prüfung in Form einer schriftlichen Prüfung (Dauer: 90 Minuten; § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO M.Sc. Geodäsie und Geoinformatik) durchgeführt.

Arbeitsaufwand

90 Std.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

	Schwerfeldmissionen, Vorlesung 6021103, WS 24/25, 1 SWS, Sprache: Deutsch, Im Studierendenportal anzeigen	Vorlesung (V) Präsenz
---	---	----------------------------------

Inhalt

1. Semesterhälfte (14.10.-30.11.2019)

	Schwerfeldmissionen, Übung 6021104, WS 24/25, 1 SWS, Im Studierendenportal anzeigen	Übung (Ü) Präsenz
---	---	------------------------------

Inhalt

1. Semesterhälfte (14.10.-30.11.2019)

T

9.45 Teilleistung: GeoDB [T-BGU-101753]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Breunig
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung mündlich	Leistungspunkte 3	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Version 2
--	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6026101	GeoDB, Vorlesung	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Breunig
WS 24/25	6026102	GeoDB, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Kuper

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfungsleistung mit einer Dauer von ca. 20 Minuten

Voraussetzungen

Die Teilleistung T-BGU-101754 - GeoDB, Vorleistung muss bestanden sein

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101754 - GeoDB, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

90 Std.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

GeoDB, Vorlesung

6026101, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)
Präsenz**

Inhalt

2. Semesterhälfte (07.12.2021-09.02.2022)

Organisatorisches

2nd half of semester

T

9.46 Teilleistung: GeoDB, Vorleistung [T-BGU-101754]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Breunig
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen
Voraussetzung für: T-BGU-101753 - GeoDB

Teilleistungsart Studienleistung	Leistungspunkte 1	Notenskala best./nicht best.	Turnus Jedes Wintersemester	Version 3
--	-----------------------------	--	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6026101	GeoDB, Vorlesung	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Breunig
WS 24/25	6026102	GeoDB, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / 	Kuper

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer unbenoteten Studienleistung basierend auf der vorlesungsbegleitenden Ausarbeitung von Übungsaufgaben (Anzahl der Aufgaben: 7, Bearbeitungszeit pro Aufgabe: 90-180 Min.). Die genauen Bedingungen werden im Rahmen der Lehrveranstaltung und im zugehörigen ILIAS-Kurs zu Beginn des aktuellen Semesters bekannt gegeben.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Vorkenntnisse in Datenbanksystemen sind hilfreich.

Anmerkungen

Keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

GeoDB, Vorlesung

6026101, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

Inhalt

2. Semesterhälfte (07.12.2021-09.02.2022)

Organisatorisches

2nd half of semester

T

9.47 Teilleistung: Geodetic Application of SAR Interferometry [T-BGU-101711]

Verantwortung: Dr.-Ing. Thomas Grombein
Dr.-Ing. Andreas Schenk
Alison Larissa Seidel

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

Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	2	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6025106	Geodetic Application of SAR Interferometry, Lecture	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Seidel
WS 24/25	6025107	Geodetic Application of SAR Interferometry, Exercises	1 SWS	Übung (Ü) / 	Seidel

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfungsleistung mit einer Dauer von ca. 20 Minuten.

Voraussetzungen

Teilleistung T-BGU-103501 Geodetic Application of SAR Interferometry, Vorleistung muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-103501 - Geodetic Application of SAR Interferometry, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

60 Std.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Geodetic Application of SAR Interferometry, Exercises

6025107, WS 24/25, 1 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Übung (Ü)
Präsenz

Inhalt

2. Semesterhälfte (02.12.2019-08.02.2020)

Organisatorisches

im Rechnerraum/PC-Pool

T

9.48 Teilleistung: Geodetic Application of SAR Interferometry, Vorleistung [T-BGU-103501]

Verantwortung: Dr.-Ing. Thomas Grombein
Dr.-Ing. Andreas Schenk
Alison Larissa Seidel

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

Bestandteil von: M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen

Voraussetzung für: T-BGU-101711 - Geodetic Application of SAR Interferometry

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	2	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6025106	Geodetic Application of SAR Interferometry, Lecture	2 SWS	Vorlesung (V) /	Seidel
WS 24/25	6025107	Geodetic Application of SAR Interferometry, Exercises	1 SWS	Übung (Ü) /	Seidel

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer unbenoteten Studienleistung. Die Studierenden nehmen an Rechner-Präsenzübungen teil und erstellen drei Ausarbeitungen (ca. 10 Seiten). Je nach Teilnehmendenzahl erstellen, führen durch (Dauer: 20 Minuten) und verteidigen (Dauer: ca. 10 Minuten) die Studierenden eine wissenschaftliche Präsentation oder fertigen einen wissenschaftlichen Abschlussbericht (Umfang: ca. 15 Seiten) an.

Voraussetzungen

keine

Anmerkungen

Grundlagen der SAR und InSAR-Fernerkundung sind hilfreich.

Arbeitsaufwand

60 Std.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Geodetic Application of SAR Interferometry, Exercises

6025107, WS 24/25, 1 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Übung (Ü)
Präsenz**

Inhalt

2. Semesterhälfte (02.12.2019-08.02.2020)

Organisatorisches

im Rechnerraum/PC-Pool

T

9.49 Teilleistung: Geoinformatics [T-BGU-101742]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Breunig
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart
Prüfungsleistung mündlich

Leistungspunkte
3

Notenskala
Drittelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Version
2

Lehrveranstaltungen

WS 24/25	6022106	Geoinformatics (Part A), Exercises	1 SWS	Übung (Ü) / 	Landgraf, Liu
----------	---------	--	-------	---	---------------

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfung (ca. 30 Min.)

Voraussetzungen

T-BGU-110321 - Geoinformatics, Prerequisite SoSe bestanden

T-BGU-110322 - Geoinformatics, Prerequisite WiSe bestanden

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-110321 - Geoinformatics, Prerequisite SoSe](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-BGU-110322 - Geoinformatics, Prerequisite WiSe](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

90 Std.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Geoinformatics (Part A), Exercises

6022106, WS 24/25, 1 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Übung (Ü)
Präsenz

Inhalt

Nach Vereinbarung, 1. Semesterhälfte

T

9.50 Teilleistung: Geoinformatik [T-BGU-101765]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Breunig
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung mündlich	Leistungspunkte 3	Notenskala Drittelnoten	Version 2
--	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6021105	Geoinformatik (Teil A)	1 SWS	Vorlesung (V) /	Breunig
WS 24/25	6021106	Geoinformatik (Teil A), Übung	1 SWS	Übung (Ü) /	Landgraf, Liu
SS 2025	6021204	Geoinformatik (Teil B)	1 SWS	Vorlesung (V) /	Breunig
SS 2025	6021205	Geoinformatik (Teil B), Übung	1 SWS	Übung (Ü) /	Liu

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfungsleistung mit einer Dauer von ca. 30 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Voraussetzungen

Die Teilleistungen T-BGU-110319 und T-BGU-110320 müssen beide bestanden sein

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-110319 - Geoinformatik, Vorleistung SoSe](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-BGU-110320 - Geoinformatik, Vorleistung WiSe](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

90 Std.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Geoinformatik (Teil A)

6021105, WS 24/25, 1 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

Inhalt

1. Semesterhälfte (20.10.-01.12.2021)

Organisatorisches

1. Semesterhälfte

V

Geoinformatik (Teil A), Übung

6021106, WS 24/25, 1 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Übung (Ü)
Präsenz

Inhalt

1. Semesterhälfte (14.10.-30.11.2019)

T

9.51 Teilleistung: Geoinformatik I, Klausur [T-BGU-101621]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Breunig
Dr.-Ing. Sven Wursthorn

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

Bestandteil von: M-BGU-101074 - Geoinformatik I

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Drittelnoten	1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6020137	Geoinformatik I	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Breunig
WS 24/25	6020138	Geoinformatik I, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Kuper
WS 24/25	6020231	Datenbanksysteme	1 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / ●	Wursthorn
WS 24/25	6020232	Datenbanksysteme, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Wursthorn

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, x Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfungsleistung im Umfang von 90 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen

Teilleistungen T-BGU-101622 - Geoinformatik I, Vorleistung und T-BGU-101620 - Datenbanksysteme, Vorleistung müssen beide bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-BGU-101622 - Geoinformatik I, Vorleistung muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung T-BGU-101620 - Datenbanksysteme, Vorleistung muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

90 Std.

T

9.52 Teilleistung: Geoinformatik I, Vorleistung [T-BGU-101622]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Breunig
Dr.-Ing. Paul Vincent Kuper

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

Bestandteil von: [M-BGU-101074 - Geoinformatik I](#)

Voraussetzung für: [T-BGU-101621 - Geoinformatik I, Klausur](#)

Teilleistungsart Studienleistung	Leistungspunkte 1	Notenskala best./nicht best.	Turnus Jedes Wintersemester	Version 1
--	-----------------------------	--	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6020138	Geoinformatik I, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / 	Kuper

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Vorlesungsbegleitende Ausarbeitung von Übungsaufgaben. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). In Geoinformatik I besteht aufgrund des Trainings von Präsentationskompetenz Anwesenheitspflicht. Die weiteren Rahmenbedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.53 Teilleistung: Geoinformatik II, Vorleistung [T-BGU-101623]

Verantwortung:	Prof. Dr. Martin Breunig
Einrichtung:	KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von:	M-BGU-101075 - Geoinformatik II
Voraussetzung für:	T-BGU-101854 - Geoinformatik II+III, Klausur

Teilleistungsart Studienleistung	Leistungspunkte 1	Notenskala best./nicht best.	Version 1
--	-----------------------------	--	---------------------

Erfolgskontrolle(n)

Vorlesungsbegleitende Ausarbeitung von Übungsaufgaben. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Die genauen Bedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.54 Teilleistung: Geoinformatik II+III, Klausur [T-BGU-101854]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Breunig
Dr.-Ing. Sven Wursthorn

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

Bestandteil von: [M-BGU-101075 - Geoinformatik II](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Drittelnoten	1

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfungsleistung im Umfang von 120 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen

Teilleistungen T-BGU-101623 - Geoinformatik II, Vorleistung und T-BGU-101624 - Geoinformatik III, Vorleistung müssen beide bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101623 - Geoinformatik II, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-BGU-101624 - Geoinformatik III, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

120 Std.

T

9.55 Teilleistung: Geoinformatik III, Vorleistung [T-BGU-101624]

Verantwortung:	Dr.-Ing. Sven Wursthorn
Einrichtung:	KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von:	M-BGU-101075 - Geoinformatik II
Voraussetzung für:	T-BGU-101854 - Geoinformatik II+III, Klausur

Teilleistungsart Studienleistung	Leistungspunkte 3	Notenskala best./nicht best.	Version 1
--	-----------------------------	--	---------------------

Erfolgskontrolle(n)

Vorlesungsbegleitende Ausarbeitung von Übungsaufgaben. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Die genauen Bedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

90 Std.

T

9.56 Teilleistung: Geoinformatik, Vorleistung SoSe [T-BGU-110319]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Breunig
Ruiqi Liu

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

Bestandteil von: M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen

Voraussetzung für: T-BGU-101765 - Geoinformatik

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
1

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Sommersemester

Dauer
1 Sem.

Version
2

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	6021204	Geoinformatik (Teil B)	1 SWS	Vorlesung (V) / ●	Breunig
SS 2025	6021205	Geoinformatik (Teil B), Übung	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Liu

Legende: ■ Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, x Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO) basierend auf vorlesungsbegleitenden Ausarbeitungen von Übungsaufgaben und einem individuellen Beitrag zur Abschlusspräsentation. Die genauen Bedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkungen

Keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.57 Teilleistung: Geoinformatik, Vorleistung WiSe [T-BGU-110320]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Breunig
Ruiqi Liu

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

Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Voraussetzung für: [T-BGU-101765 - Geoinformatik](#)

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
1

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Wintersemester

Dauer
1 Sem.

Version
2

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6021105	Geoinformatik (Teil A)	1 SWS	Vorlesung (V) / 	Breunig
WS 24/25	6021106	Geoinformatik (Teil A), Übung	1 SWS	Übung (Ü) / 	Landgraf, Liu

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO) basierend auf vorlesungsbegleitenden Ausarbeitungen von Übungsaufgaben und einem individuellen Beitrag zur Abschlusspräsentation. Die genauen Bedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkungen

Keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Geoinformatik (Teil A)

6021105, WS 24/25, 1 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

Inhalt

1. Semesterhälfte (20.10.-01.12.2021)

Organisatorisches

1. Semesterhälfte

V

Geoinformatik (Teil A), Übung

6021106, WS 24/25, 1 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Übung (Ü)
Präsenz

Inhalt

1. Semesterhälfte (14.10.-30.11.2019)

T

9.58 Teilleistung: Geometrische Modelle der Geodäsie, Vorleistung [T-BGU-101642]

Verantwortung: Dr. rer. nat. Patrick Erik Bradley

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

Bestandteil von: [M-BGU-105554 - Geometrische und physikalische Modelle der Geodäsie](#)

Voraussetzung für: [T-BGU-103099 - Mathematische Geodäsie, Prüfung](#)
[T-BGU-111155 - Geometrische und physikalische Modelle der Geodäsie, Prüfung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6020135	Geometrische Modelle der Geodäsie	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Bradley
WS 24/25	6020136	Geometrische Modelle der Geodäsie, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Bradley

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Vorlesungsbegleitende Ausarbeitung von Übungsblättern. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Es werden sieben Übungsblätter mit bepunkteten Aufgaben (20 Punkte pro Blatt) ausgegeben, die auch Matlabaufgaben enthalten. Zum Bestehen der Vorleistung benötigt werden

- 40% aus den Übungsblättern 1-4
- 40% aus den Übungsblättern 5-7

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.59 Teilleistung: Geometrische und physikalische Modelle der Geodäsie, Prüfung [T-BGU-111155]

Verantwortung: Dr. rer. nat. Patrick Erik Bradley
Prof. Dr.-Ing. Hansjörg Kutterer

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

Bestandteil von: [M-BGU-105554 - Geometrische und physikalische Modelle der Geodäsie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung schriftlich	6	Drittelpnoten	Jedes Semester	1 Sem.	1

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfung (120 min.) entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101642 - Geometrische Modelle der Geodäsie, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-BGU-111154 - Physikalische Modelle der Geodäsie, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

180 Std.

T

9.60 Teilleistung: Geosensoren für Monitoringaufgaben, Prüfung [T-BGU-112675]

Verantwortung: Prof. Dr. Corinna Harmening
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-106242 - Geosensoren für Monitoringaufgaben](#)

Teilleistungsart
Prüfungsleistung mündlich

Leistungspunkte
3

Notenskala
Drittelnoten

Turnus
Jedes Semester

Dauer
1 Sem.

Version
1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6021101	Geosensoren	1 SWS	Vorlesung (V) / 	Harmening, Naab
WS 24/25	6021102	Geosensoren, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / 	Naab

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfungsleistung mit einer Dauer von ca. 30 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Voraussetzungen

- T-BGU-112676 - Monitoring, Vorleistung
- T-BGU-112677 - Geosensoren, Vorleistung

müssen bestanden sein

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-112676 - Monitoring, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-BGU-112677 - Geosensoren, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

90 Std.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Geosensoren

6021101, WS 24/25, 1 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

Inhalt

1. Semesterhälfte

Organisatorisches

1. Semesterhälfte

V

Geosensoren, Übung

6021102, WS 24/25, 1 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Übung (Ü)
Präsenz

Inhalt

1. Semesterhälfte

T

9.61 Teilleistung: Geosensoren, Vorleistung [T-BGU-112677]

Verantwortung: Prof. Dr. Corinna Harmening
Dr.-Ing. Christoph Naab

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

Bestandteil von: [M-BGU-106242 - Geosensoren für Monitoringaufgaben](#)

Voraussetzung für: [M-BGU-106239 - Geosensorsysteme](#)
[T-BGU-112675 - Geosensoren für Monitoringaufgaben, Prüfung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1 Sem.	1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6021101	Geosensoren	1 SWS	Vorlesung (V) / 	Harmening, Naab
WS 24/25	6021102	Geosensoren, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / 	Naab

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Zum Bestehen der Studienleistung wird vorausgesetzt:

- Aktive Teilnahme an allen praktischen Übungen
- Anerkannte Ausarbeitungen der praktischen Übungen

Arbeitsaufwand

30 Std.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Geosensoren

6021101, WS 24/25, 1 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

Inhalt

1. Semesterhälfte

Organisatorisches

1. Semesterhälfte

V

Geosensoren, Übung

6021102, WS 24/25, 1 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Übung (Ü)
Präsenz

Inhalt

1. Semesterhälfte

T

9.62 Teilleistung: Geosensornetworks/ Sensor DB [T-BGU-101749]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Breunig
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung mündlich	Leistungspunkte 2	Notenskala Drittelnoten	Version 1
--	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfungsleistung mit einer Dauer von ca. 20 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO Geodäsie und Geoinformatik.

Voraussetzungen

Die Teilleistung T-BGU-101750 Titel: Geosensornetworks/ Sensor DB, Vorleistung muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101750 - Geosensornetworks/ Sensor DB](#), Vorleistung muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

60 Std.

T

9.63 Teilleistung: Geosensornetworks/ Sensor DB, Vorleistung [T-BGU-101750]**Verantwortung:** Prof. Dr. Martin Breunig**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften**Bestandteil von:** [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)**Voraussetzung für:** [T-BGU-101749 - Geosensornetworks/ Sensor DB](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	2

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO) basierend auf vorlesungsbegleitender Ausarbeitung von Übungsblättern. Die genauen Bedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkungen

Keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.64 Teilleistung: Geosensorsysteme, Prüfung [T-BGU-112671]

Verantwortung: Prof. Dr. Corinna Harmening
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-106239 - Geosensorsysteme](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung mündlich	3	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1 Sem.	1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6020121	Geosensorsysteme	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / 	Harmening, Song

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfungsleistung mit einer Dauer von ca. 25 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Voraussetzungen

T-BGU-112668 - Geosensorsysteme, Vorleistungen müssen bestanden sein

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-112668 - Geosensorsysteme, Vorleistungen](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

90 Std.

T

9.65 Teilleistung: Geosensorsysteme, Vorleistungen [T-BGU-112668]

Verantwortung: Prof. Dr. Corinna Harmening
Jiangyuan Song

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

Bestandteil von: [M-BGU-106239 - Geosensorsysteme](#)

Voraussetzung für: [T-BGU-112671 - Geosensorsysteme, Prüfung](#)

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
1

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Wintersemester

Dauer
1 Sem.

Version
1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6020121	Geosensorsysteme	3 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / 	Harmening, Song

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Zum Bestehen der Studienleistung wird vorausgesetzt:

- Aktive Teilnahme an allen praktischen Übungen
- Anerkannte Ausarbeitungen der praktischen Übungen

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.66 Teilleistung: Geschichte der Geodäsie [T-BGU-101658]**Verantwortung:** Dr.-Ing. Norbert Rösch**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften**Bestandteil von:** [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)**Teilleistungsart**
Prüfungsleistung anderer Art**Leistungspunkte**
4**Notenskala**
Drittelnoten**Turnus**
Jedes Wintersemester**Version**
2

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6029101	Geschichte der Geodäsie	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Rösch
WS 24/25	6029102	Geschichte der Geodäsie, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Rösch

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer benoteten Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO M.Sc. Geodäsie und Geoinformatik. Grundlage für die Benotung ist eine institutsöffentliche, benotete Präsentation (mindestens 20 Minuten), wahlweise die Durchführung einer Übung.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

120 Std.

T

9.67 Teilleistung: GNSS Praktikum [T-BGU-101650]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Hansjörg Kutterer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-105565 - Erdmessung](#)

Teilleistungsart Studienleistung	Leistungspunkte 2	Notenskala best./nicht best.	Turnus Jedes Sommersemester	Version 1
--	-----------------------------	--	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	6020165	GNSS-Praktikum	2 SWS	Praktikum (P) / ●	Mayer

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Vorlesungsbegleitende Planung und Durchführung eines GNSS-Projektes inkl. Darstellung, Präsentation und Diskussion der Ergebnisse in mündlicher Form. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Es besteht zur Sicherstellung des Kompetenzerwerbs bei Vorbereitung und Durchführung der Messkampagne sowie bei der Abschlusspräsentation Anwesenheitspflicht.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

60 Std.

T

9.68 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-103456 - Grundbegriffe der Informatik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	4	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	2424001	Grundbegriffe der Informatik	3 SWS	Vorlesung (V) / 	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 Lehrveranstaltungen 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

9.69 Teilleistung: Grundlagen aus Computer Vision und Fernerkundung - Schwerpunkt Computer Vision - [T-BGU-103371]

Verantwortung: apl. Prof. Dr. Boris Jutzi
Prof. Dr.-Ing. Markus Ulrich

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

Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart
Prüfungsleistung mündlich

Leistungspunkte
5

Notenskala
Drittelnoten

Version
1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6041101	2D Computer Vision	1 SWS	Vorlesung (V) / 	Ulrich
WS 24/25	6041102	3D Computer Vision	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Jutzi
SS 2025	6041201	Sensorik und Datenanalyse in Computer Vision und Fernerkundung	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Ulrich

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung (ca. 30 Minuten) nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO M.Sc. Geodäsie und Geoinformatik.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

150 Std.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

2D Computer Vision

6041101, WS 24/25, 1 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

Inhalt

1. Semesterhälfte ()

V

3D Computer Vision

6041102, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

Inhalt

1. Semesterhälfte (14.10.-30.11.2019)

Organisatorisches

1. Semesterhälfte

T

9.70 Teilleistung: Grundlagen aus Computer Vision und Fernerkundung - Schwerpunkt Fernerkundung - [T-BGU-103372]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung mündlich	5	Drittelnoten	1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6041102	3D Computer Vision	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Jutzi

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Gesamtprüfung (ca. 30 Minuten) nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO M.Sc. Geodäsie und Geoinformatik über die ausgewählten Lehrveranstaltungen, mit denen in Summe die Mindestanforderungen an LP erfüllt wird.

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

Für Studierende im Doppelstudienprogramm KIT/INSA empfohlen

Arbeitsaufwand

150 Std.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

3D Computer Vision

6041102, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

Inhalt

1. Semesterhälfte (14.10.-30.11.2019)

Organisatorisches

1. Semesterhälfte

T

9.71 Teilleistung: Grundlagen der Statistik, Prüfung [T-BGU-113878]

Verantwortung: Dr. rer. nat. Patrick Erik Bradley
Prof. Dr.-Ing. Hansjörg Kutterer

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

Bestandteil von: [M-BGU-101072 - Geodätische Datenanalyse I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Drittelnoten	Jedes Semester	1 Sem.	1

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfungsleistung im Umfang von 90 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen

T-BGU-113879 – Grundlagen der Statistik, Vorleistung muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-113879 - Grundlagen der Statistik, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

90 Std.

T

9.72 Teilleistung: Grundlagen der Statistik, Vorleistung [T-BGU-113879]**Verantwortung:** Dr. rer. nat. Patrick Erik Bradley**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften**Bestandteil von:** [M-BGU-101072 - Geodätische Datenanalyse I](#)**Voraussetzung für:** [T-BGU-113878 - Grundlagen der Statistik, Prüfung](#)**Teilleistungsart**
Studienleistung**Leistungspunkte**
1**Notenskala**
best./nicht best.**Turnus**
Jedes Wintersemester**Dauer**
1 Sem.**Version**
1**Erfolgskontrolle(n)**

Vorlesungsbegleitende Ausarbeitung von Übungsblättern. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Die genauen Bedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.73 Teilleistung: Grundlagen in Photogrammetrie und Computer Vision I, Vorleistung [T-BGU-111147]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz
Prof. Dr.-Ing. Markus Ulrich

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

Bestandteil von: [M-BGU-105549 - Photogrammetrie und Computer Vision](#)

Voraussetzung für: [T-BGU-111180 - Grundlagen in Photogrammetrie und Computer Vision, Prüfung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1 Sem.	1

Erfolgskontrolle(n)

Vorlesungsbegleitende Ausarbeitung von Übungsblättern sowie Durchführung von Präsenzübungen. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Die genauen Bedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.74 Teilleistung: Grundlagen in Photogrammetrie und Computer Vision II, Vorleistung [T-BGU-111148]

Verantwortung: Dr.-Ing. Markus Hillemann
Prof. Dr.-Ing. Markus Ulrich

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

Bestandteil von: [M-BGU-105549 - Photogrammetrie und Computer Vision](#)

Voraussetzung für: [T-BGU-111180 - Grundlagen in Photogrammetrie und Computer Vision, Prüfung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1 Sem.	1

Erfolgskontrolle(n)

Vorlesungsbegleitende Ausarbeitung von Übungsblättern. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Die genauen Bedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.75 Teilleistung: Grundlagen in Photogrammetrie und Computer Vision, Prüfung [T-BGU-111180]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz
Prof. Dr.-Ing. Markus Ulrich

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

Bestandteil von: [M-BGU-105549 - Photogrammetrie und Computer Vision](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Drittelpnoten	Jedes Semester	1 Sem.	1

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt über eine mündliche Prüfungsleistung mit einer Dauer von ca. 30 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Voraussetzungen

T-BGU-111147 - Grundlagen in Photogrammetrie und Computer Vision I, Vorleistung und T-BGU-111148 - Grundlagen in Photogrammetrie und Computer Vision II, Vorleistung müssen beide bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-111147 - Grundlagen in Photogrammetrie und Computer Vision I, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-BGU-111148 - Grundlagen in Photogrammetrie und Computer Vision II, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

120 Std.

T

9.76 Teilleistung: Grundlagen und Anwendungen der Signalverarbeitung in der Erdbeobachtung, Prüfung [T-BGU-113876]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101072 - Geodätische Datenanalyse I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Drittelnoten	Jedes Semester	1 Sem.	1

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfungsleistung im Umfang von 60 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen

T-BGU-113877 - Grundlagen und Anwendungen der Signalverarbeitung in der Erdbeobachtung, Vorleistung muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-113877 - Grundlagen und Anwendungen der Signalverarbeitung in der Erdbeobachtung, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

90 Std.

T

9.77 Teilleistung: Grundlagen und Anwendungen der Signalverarbeitung in der Erdbeobachtung, Vorleistung [T-BGU-113877]**Verantwortung:** Nils Dörr
Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften**Bestandteil von:** [M-BGU-101072 - Geodätische Datenanalyse I](#)**Voraussetzung für:** [T-BGU-113876 - Grundlagen und Anwendungen der Signalverarbeitung in der Erdbeobachtung, Prüfung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1 Sem.	1

Erfolgskontrolle(n)

Vorlesungsbegleitende Ausarbeitung von Übungsblättern. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Die genauen Bedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.78 Teilleistung: Grundlagenseminar Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft - Selbstverbuchung [T-FORUM-113579]

Verantwortung: Dr. Christine Mielke
Christine Myglas

Einrichtung: Zentrale Einrichtungen/Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM)

Bestandteil von: [M-FORUM-106753 - Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung	2	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1 Sem.	1

Erfolgskontrolle(n)

Studienleistung in Form eines Referats oder einer Haus- oder Projektarbeit in der gewählten Lehrveranstaltung.

Voraussetzungen

Keine

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)
- FORUM (ehem. ZAK) Begleitstudium

Empfehlungen

Es wird empfohlen, das Grundlagenseminar im gleichen Semester wie die Ringvorlesung „Wissenschaft in der Gesellschaft“ zu absolvieren.

Falls ein Besuch von Ringvorlesung und Grundlagenseminar im gleichen Semester nicht möglich ist, kann das Grundlagenseminar auch in Semestern vor der Ringvorlesung besucht werden.

Der Besuch von Veranstaltungen in der Vertiefungseinheit vor dem Besuch des Grundlagenseminars sollte jedoch vermieden werden.

T

9.79 Teilleistung: Höhere Mathematik I [T-MATH-100275]

Verantwortung: PD Dr. Tilo Arens
Prof. Dr. Roland Griesmaier
PD Dr. Frank Hettlich

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-BGU-104235 - Orientierungsprüfung](#)
[M-MATH-100280 - Höhere Mathematik I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8	Drittelnoten	Jedes Semester	3

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	0131000	Höhere Mathematik I für die Fachrichtungen Maschinenbau, Geodäsie und Geoinformatik, Materialwissenschaft und Werkstofftechnik, und Ingenieurpädagogik	4 SWS	Vorlesung (V)	Hettlich
WS 24/25	0131200	Höhere Mathematik I für die Fachrichtungen Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik, Bioingenieurwesen, und Mechatronik und Informationstechnik	4 SWS	Vorlesung (V)	Hettlich

Erfolgskontrolle(n)

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

Voraussetzungen

Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsblätter in HM 1-Übungen ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausur in HM 1.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-MATH-100525 - Übungen zu Höhere Mathematik I](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T

9.80 Teilleistung: Höhere Mathematik II [T-MATH-100276]

Verantwortung: PD Dr. Tilo Arens
 Prof. Dr. Roland Griesmaier
 PD Dr. Frank Hettlich

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-100281 - Höhere Mathematik II](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	8	Drittelnoten	Jedes Semester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	0180800	Höhere Mathematik II für die Fachrichtungen Maschinenbau, Geodäsie und Geoinformatik, Materialwissenschaft und Werkstofftechnik, und Ingenieurpädagogik	4 SWS	Vorlesung (V)	Arens
SS 2025	0181000	Höhere Mathematik II für die Fachrichtungen Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik, Bioingenieurwesen, und Mechatronik und Informationstechnik	4 SWS	Vorlesung (V)	Arens

Erfolgskontrolle(n)

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

Voraussetzungen

Erfolgreiche Bearbeitung der Übungsblätter in HM 2-Übungen ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausur in HM 2.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-MATH-100526 - Übungen zu Höhere Mathematik II](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

T

9.81 Teilleistung: HVÜ I [T-BGU-101628]

Verantwortung: Dr.-Ing. Manfred Juretzko
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-101077 - Vermessungskunde II
Voraussetzung für: T-BGU-101629 - Vermessungskunde II, Klausur
 T-BGU-101630 - Vermessungskunde II, mündliche Prüfung
 T-BGU-101632 - HVÜ II

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung praktisch	3	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	6020124	Hauptvermessungsübung I	8 SWS	Übung (Ü) / ●	Juretzko

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, ✕ Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung der praktischen Übung HVÜ I. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Aufgrund des Praxisbezugs besteht im Kontext Kompetenzerwerb Präsenzplicht für die Vorbereitungstreffen sowie für die Arbeiten vor Ort (2 Wochen). Weiterführende Rahmenbedingungen werden in den Vorbereitungstreffen bekannt gegeben.

Voraussetzungen

Die Teilleistungen

- T-BGU-101627 - Vermessungskunde I, Übungen,
- T-BGU-101631 - Vermessungsübungen II, Vorleistung

(aber nicht T-BGU-101614 CAD) müssen alle bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101627 - Vermessungskunde I, Übungen](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-BGU-101631 - Vermessungsübungen II, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

90 Std.

T

9.82 Teilleistung: HVÜ II [T-BGU-101632]

Verantwortung: Jana Maria Madeleine Falkenberg
Dr.-Ing. Paul Vincent Kuper

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

Bestandteil von: [M-BGU-101078 - Sensorik und Messtechnik I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	3	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Erfolgskontrolle(n)

Aktive Teilnahme sowie Vor- und Nachbereitung der praktischen Übung HVÜ II. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Die genauen Bedingungen werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

Teilleistungen T-BGU-101633 - Vermessungsübungen III und T-BGU-101628 - HVÜ I müssen beide bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101633 - Vermessungsübungen III](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-BGU-101628 - HVÜ I](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

90 Std.

T

9.83 Teilleistung: Hyperspectral Remote Sensing [T-BGU-101720]

Verantwortung: Dr.-Ing. Uwe Weidner
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart
Prüfungsleistung mündlich

Leistungspunkte
2

Notenskala
Drittelnoten

Turnus
Jedes Wintersemester

Version
2

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6047101	Hyperspectral Remote Sensing, Lecture	1 SWS	Vorlesung (V) / ●	Weidner
WS 24/25	6047102	Hyperspectral Remote Sensing, Exercises	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Weidner

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Oral exam (about 20 min.) according § 4 para. 2 No. 2 SPO M.Sc. Geodäsie und Geoinformatik.

Voraussetzungen

The partial achievement T-BGU-101721 Hyperspectral Remote Sensing, Prerequisite must be passed.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101721 - Hyperspectral Remote Sensing, Prerequisite](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Empfehlungen

Knowledge in multispectral remote sensing is recommended.

Anmerkungen

Keine

Arbeitsaufwand

60 Std.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Hyperspectral Remote Sensing, Lecture

6047101, WS 24/25, 1 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

Inhalt

1st half of lecture time

Organisatorisches

1st half of lecture time

T

9.84 Teilleistung: Hyperspectral Remote Sensing, Prerequisite [T-BGU-101721]

Verantwortung: Dr.-Ing. Uwe Weidner

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

Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Voraussetzung für: [T-BGU-101720 - Hyperspectral Remote Sensing](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6047101	Hyperspectral Remote Sensing, Lecture	1 SWS	Vorlesung (V) / ●	Weidner
WS 24/25	6047102	Hyperspectral Remote Sensing, Exercises	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Weidner

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die individuelle Prüfungsleistung besteht aus einer unbenoteten Studienleistung und basiert auf der aktiven Teilnahme an Übungen und einer ca. 5-minütigen Präsentation zu einer aktuellen Arbeit eines Themas der Vorlesung. Die aktive Teilnahme an den Übungen ist notwendig, um die Qualifikationsziele der Lehrveranstaltung zu erreichen (z.B. softwarebasierte Datenanalyse). Die genauen Bedingungen werden in der Lehrveranstaltung und im ILIAS-Kurs der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkungen

Keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Hyperspectral Remote Sensing, Lecture

6047101, WS 24/25, 1 SWS, Sprache: Englisch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

Inhalt

1st half of lecture time

Organisatorisches

1st half of lecture time

T

9.85 Teilleistung: Immobilienwertermittlung II [T-BGU-101660]

Verantwortung: Prof. Dr. Jan Cermak
Prof. Dr.-Ing. Erwin Drixler

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

Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Drittelnoten	1

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfungsleistung mit einer Dauer von ca. 20 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO Geodäsie und Geoinformatik.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

120 Std.

T

9.86 Teilleistung: Immobilienwirtschaft [T-BGU-101655]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Erwin Drixler
Dipl.-Ing. Peter Winkels

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

Bestandteil von: [M-BGU-101086 - Immobilienwirtschaft](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	2	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6020352	Immobilienwertermittlung I	1 SWS	Vorlesung (V) / 	Winkels
WS 24/25	6020353	Bodenordnung I	1 SWS	Vorlesung (V) / 	Drixler, Winkels

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfungsleistung mit einer Dauer von ca. 30 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

60 Std.

T

9.87 Teilleistung: Kartenprojektionen, Vorleistung [T-BGU-101625]**Verantwortung:** Dr.-Ing. Norbert Rösch**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften**Bestandteil von:** [M-BGU-101618 - Kartographie und Kartenprojektionen](#)**Voraussetzung für:** [T-BGU-103102 - Kartographie und Kartenprojektionen, Prüfung](#)**Teilleistungsart**
Studienleistung**Leistungspunkte**
1**Notenskala**
best./nicht best.**Turnus**
Jedes Wintersemester**Version**
1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6020156	Kartenprojektionen, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Rösch

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt**Erfolgskontrolle(n)**

Vorlesungsbegleitende Ausarbeitung von Übungsblättern sowie Aufbereitung und Vorrechnen einer vorgegebenen Rechenaufgabe. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Die genauen Bedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.88 Teilleistung: Kartographie II [T-BGU-101662]

Verantwortung: Prof. Dr. Jan Cermak
Dipl.-Ing. Christoph Hermann

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

Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung mündlich	1	Drittelnoten	1

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfungsleistung mit einer Dauer von ca. 20 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO Geodäsie und Geoinformatik.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.89 Teilleistung: Kartographie und Kartenprojektionen, Prüfung [T-BGU-103102]

Verantwortung: Dipl.-Ing. Christoph Hermann
Dr.-Ing. Norbert Rösch

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

Bestandteil von: [M-BGU-101618 - Kartographie und Kartenprojektionen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung schriftlich	3	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6020155	Kartenprojektionen	1 SWS	Vorlesung (V) / 	Rösch
WS 24/25	6020156	Kartenprojektionen, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / 	Rösch
WS 24/25	6020351	Kartographie	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Hermann

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfungsleistung im Umfang von 90 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen

Teilleistung T-BGU-101625 - Kartenprojektionen, Vorleistung muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101625 - Kartenprojektionen](#), *Vorleistung* muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

90 Std.

T

9.90 Teilleistung: Katasterrecht [T-BGU-101663]

Verantwortung: Prof. Dr. Jan Cermak
Dipl.-Ing. Wolf-Dieter Simmank

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

Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	1	Drittelpnoten	Jedes Sommersemester	1

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfungsleistung mit einer Dauer von ca. 20 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO Geodäsie und Geoinformatik.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.91 Teilleistung: Laserscanning und Freiformflächenmodellierung, Vorleistung [T-BGU-101813]

Verantwortung: apl. Prof. Dr. Boris Jutzi

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

Bestandteil von: [M-BGU-101078 - Sensorik und Messtechnik I](#)

Voraussetzung für: [T-BGU-101855 - Geodätische Sensorik und Messtechnik I, Klausur](#)

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
1

Notenskala
best./nicht best.

Version
1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6020140	Laserscanning und Freiformflächenmodellierung, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Jutzi

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Vorlesungsbegleitende Ausarbeitung von Übungsblättern. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Die genauen Bedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.92 Teilleistung: Methods of Remote Sensing, Prerequisite [T-BGU-101759]**Verantwortung:** Dr.-Ing. Uwe Weidner**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften**Bestandteil von:** [M-BGU-106729 - Fundamentals in Remote Sensing, Image Processing and Computer Vision](#)**Teilleistungsart**
Studienleistung**Leistungspunkte**
1**Notenskala**
best./nicht best.**Turnus**
Jedes Wintersemester**Version**
2

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6048101	Methods of Remote Sensing, Lecture	1 SWS	Vorlesung (V) / ●	Weidner
WS 24/25	6048102	Methods of Remote Sensing, Exercises	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Weidner

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer unbenoteten Studienleistung basierend auf der aktiven Teilnahme an den Übungen und der Durchführung einer Klassifizierung in den Übungen. Die individuelle aktive Teilnahme an den praktischen Übungen ist zum Erwerb der Qualifikationsziele und aufgrund von Hard- und Software grundlegende Voraussetzung. Die genauen Bedingungen werden in der Vorlesung und ILIAS bekannt gegeben.

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkungen

Keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.93 Teilleistung: Mobile GIS / Location Based Services, Prerequisite [T-BGU-101713]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Breunig
Dr.-Ing. Paul Vincent Kuper
Steven Landgraf

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

Bestandteil von: [M-BGU-101045 - Mobile GIS / Location Based Services](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	3	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	3

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	6026206	Mobile GIS/Location Based Services	1 SWS	Vorlesung (V) / ●	Kuper
SS 2025	6026207	Mobile GIS/Location Based Services, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Kuper

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer unbenoteten Studienleistung basierend auf projektbegleitender Softwareentwicklung (Status-Vorträge: ca. 10 Min; Poster-basierte Abschlusspräsentation: ca. 20 Min.) in studentischen Teams (ca. 2-5 Studierende pro Team). Im Kontext der Sicherstellung der überfachlichen Qualifikationsziele besteht bei Projekttreffen Pflichtpräsenz. Weiterführende Rahmenbedingungen werden in der Lehrveranstaltung und ILIAS bekannt gegeben.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkungen

Keine

Arbeitsaufwand

90 Std.

T

9.94 Teilleistung: Monitoring, Vorleistung [T-BGU-112676]**Verantwortung:** Prof. Dr. Corinna Harmening**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften**Bestandteil von:** [M-BGU-106242 - Geosensoren für Monitoringaufgaben](#)**Voraussetzung für:** [T-BGU-112675 - Geosensoren für Monitoringaufgaben, Prüfung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1 Sem.	1

Erfolgskontrolle(n)

Zum Bestehen der Studienleistung wird vorausgesetzt:

- Aktive Teilnahme an allen praktischen Übungen
- Anerkannte Ausarbeitungen der praktischen Übungen

Arbeitsaufwand

30 Std.

T**9.95 Teilleistung: Mündliche Präsentationskompetenz [T-HOC-113312]**

Verantwortung: Dr. Alexa Kunz
Einrichtung: Zentrale Einrichtungen/House of Competence (HoC)
Bestandteil von: [M-BGU-104236 - Schlüsselqualifikationen](#)

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
1

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Wintersemester

Dauer
1 Sem.

Version
1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	9002902	Mündliche Präsentationskompetenz für Studierende der Geodäsie und Geoinformatik ZUGANGSBEDINGUNG		Block (B) / ●	Kunz, Hoffmann

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V**Mündliche Präsentationskompetenz für Studierende der Geodäsie und Geoinformatik ZUGANGSBEDINGUNG**

9002902, WS 24/25, SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Block (B)
Präsenz

Inhalt

Kommunikation ist die Grundlage zwischenmenschlicher Zusammenarbeit und Informationsvermittlung. Die Veranstaltung bietet Studierenden der GuG die Möglichkeit, zentrale Kommunikationsmodelle und -arten sowie Präsentationskontexte kennen zu lernen. Auf dieser Basis können dann Ableitungen für die eigene verbale und visuell unterstützte Kommunikation – im Studium aber auch darüber hinaus – gezogen werden.

Ein besonderes Augenmerk liegt in der Veranstaltung zudem auf der konkreten Kommunikationssituation: Für den Erfolg von Gesprächen und Vorträgen ist es nicht nur von Bedeutung, das Zielpublikum vorab einzuschätzen und Informationen gezielt aufzubereiten, sondern den Kontakt zum Publikum situativ herstellen und aufrecht erhalten zu können. Ein verbal und nonverbal stimmiger Auftritt, der nicht aufgesetzt wirkt und die eigene Persönlichkeit positiv unterstreicht, hilft einem selbst, souverän zu kommunizieren und erleichtert Anderen, dem oder der Vortragenden zu folgen.

In praktischen Übungen und mittels Feedbacks werden verschiedene Vortrags- und Präsentationsformate erprobt. Gleichzeitig wird an der Herausarbeitung und Entwicklung eines individuellen Kommunikationsstils gearbeitet.

Arbeitsaufwand für ECTS:

1 ECTS: Aktive Teilnahme an den Workshopterminen

Vorbereiten und Halten von zwei Kurzpräsentationen (eine davon im Rahmen der Lehrveranstaltung „Vermessungskunde I“ von Dr. Manfred Juretzko)

Zugangsvoraussetzungen:

Bitte beachten: Eine Teilnahme an der Veranstaltung ist ausschließlich in Kombination mit der Fachveranstaltung "Fit für Studium und Beruf" möglich.

Lernziele:

- Anhand unterschiedlicher Kommunikationsmodelle ein Verständnis entwickeln für Kommunikation als interaktiven Prozess
- Spezifika von Präsentationen gegenüber anderen Kommunikationsarten kennen
- Standards (wissenschaftlicher) Präsentationen kennen, in eigenen Worten wiedergeben und nachahmen können
- Unterschiedliche Präsentationsanlässe kennen und reflektieren können; Konsequenzen für die eigene Präsentation und den eigenen Kommunikationsstil daraus ableiten können
- Grundlagen der Foliengestaltung (pptx) kennen
- Präsentation "merkens-wert" gestalten können (Aufbau, roter Faden, Stoffreduktion)
- paraverbale und nonverbale Aspekte von Kommunikation kennen und berücksichtigen (u.a. Körperhaltung, Bewegung im Raum, Gestik, Mimik, Intonation, Dynamik, Tempo)
- Stärken und Schwächen des eigenen Kommunikationsstils erkennen und gezielt daran arbeiten
- Regeln des Feedback-Gebens und -Nehmens kennen

Organisatorisches

Anmeldung unter studium.hoc.kit.edu

Nur für Studierende der Geodäsie und Geoinformatik

Literaturhinweise

Wird im Seminar bekannt gegeben.

T**9.96 Teilleistung: Neuordnung der ländlichen Räume I [T-BGU-101654]****Verantwortung:** Dipl.-Ing. Edgar Faller**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften**Bestandteil von:** [M-BGU-101085 - Kataster und Flurneuordnung](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung mündlich	Leistungspunkte 1	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Version 1
--	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfungsleistung mit einer Dauer von ca. 20 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.97 Teilleistung: Neuordnung der ländlichen Räume II [T-BGU-101783]

Verantwortung: Prof. Dr. Jan Cermak
Dipl.-Ing. Edgar Faller

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

Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Drittelnoten	1

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfungsleistung mit einer Dauer von ca. 20 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO Geodäsie und Geoinformatik.

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

Empfehlenswert vor allem für Studierende, die Einblicke in gestaltende Verwaltungstätigkeit erhalten möchten und ggf. erwägen, später in der Flurbereinigungsverwaltung eines Bundeslandes tätig zu werden.

Arbeitsaufwand

120 Std.

T

9.98 Teilleistung: Numerische Mathematik, Prüfung [T-BGU-111176]

Verantwortung: Dr. rer. nat. Patrick Erik Bradley
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101012 - Numerische Mathematik](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung schriftlich	Leistungspunkte 5	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Semester	Dauer 1 Sem.	Version 3
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------	------------------------	---------------------

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer schriftlichen Prüfung (Dauer 60 Minuten) nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO M.Sc. Geodäsie und Geoinformatik.

Voraussetzungen

T-BGU-111177 - Numerische Mathematik, Vorleistung

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-111177 - Numerische Mathematik, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

150 Std.

T

9.99 Teilleistung: Numerische Mathematik, Vorleistung [T-BGU-111177]**Verantwortung:** Dr. rer. nat. Patrick Erik Bradley**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften**Bestandteil von:** [M-BGU-101012 - Numerische Mathematik](#)**Voraussetzung für:** [T-BGU-111176 - Numerische Mathematik, Prüfung](#)**Teilleistungsart**
Studienleistung**Leistungspunkte**
1**Notenskala**
best./nicht best.**Turnus**
Jedes Wintersemester**Dauer**
1 Sem.**Version**
2

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6061101	Numerische Mathematik	3 SWS	Vorlesung (V) / 	Bradley

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt**Erfolgskontrolle(n)**

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung gem § 4 (3) SPO M.Sc. Geodäsie und Geoinformatik: mind. 50% der Gesamtpunktzahl auf den Übungsblättern (inkl. matlab-Aufgaben) müssen dabei erreicht werden

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.100 Teilleistung: Physikalische Modelle der Geodäsie, Vorleistung [T-BGU-111154]

Verantwortung: Dr. rer. nat. Patrick Erik Bradley
Prof. Dr.-Ing. Hansjörg Kutterer

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

Bestandteil von: [M-BGU-105554 - Geometrische und physikalische Modelle der Geodäsie](#)

Voraussetzung für: [T-BGU-111155 - Geometrische und physikalische Modelle der Geodäsie, Prüfung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1 Sem.	2

Erfolgskontrolle(n)

Vorlesungsbegleitende Ausarbeitung von Übungsblättern. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Die Erfolgskontrolle ist bestanden, wenn in den sechs Übungsblättern mindestens 50% der Punkte erreicht wurden. Die Inhalte der Übungsblätter umfassen auch Programmierungen unter Verwendung von Matlab.

Voraussetzungen

Keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.101 Teilleistung: Positionsbestimmung mit GNSS, Prüfung [T-BGU-101648]

Verantwortung: Dr.-Ing. Michael Mayer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101084 - Positionsbestimmung mit GNSS](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	2	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfungsleistung mit einer Dauer von ca. 20 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Voraussetzungen

Teilleistung T-BGU-101649 - Positionsbestimmung mit GNSS, Vorleistung muss bestanden sein

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101649 - Positionsbestimmung mit GNSS](#), [Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

60 Std.

T

9.102 Teilleistung: Positionsbestimmung mit GNSS, Vorleistung [T-BGU-101649]**Verantwortung:** Dr.-Ing. Michael Mayer**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften**Bestandteil von:** [M-BGU-101084 - Positionsbestimmung mit GNSS](#)**Voraussetzung für:** [T-BGU-101648 - Positionsbestimmung mit GNSS, Prüfung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Erfolgskontrolle(n)

Vorlesungsbegleitende aktive Teilnahme an den praktischen Übungen zu RTK sowie Auswertung und Analyse der durchgeführten Messungen. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Die genauen Bedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.103 Teilleistung: Positionsbestimmung, Vorleistung [T-BGU-101738]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Hansjörg Kutterer
Dr.-Ing. Michael Mayer

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

Bestandteil von: M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen

Voraussetzung für: T-BGU-101736 - Geodätische Weltraumverfahren

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
1

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Sommersemester

Version
2

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	6021202	Positionsbestimmung	1 SWS	Vorlesung (V) / ●	Mayer, Kutterer
SS 2025	6021203	Positionsbestimmung, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Mayer

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, x Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Die Studierenden bearbeiten eine selbstgewählte wissenschaftliche Fragestellung. Sie erstellen eine ca. 10-minütige Präsentation; halten und verteidigen (ca. 5 Minuten) diese vor Fachpublikum.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.104 Teilleistung: Programmieren I für Geodäten, Klausur [T-BGU-101808]

Verantwortung: Jana Maria Madeleine Falkenberg
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101071 - Datenverarbeitung](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung schriftlich	Leistungspunkte 3	Notenskala Drittelnoten	Version 1
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6020115	Programmieren I für Geodäten	2 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / 	Falkenberg

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfungsleistung im Umfang von 90 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen

Teilleistung T-BGU-101809 - Programmieren I für Geodäten, Vorleistung muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101809 - Programmieren I für Geodäten, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

90 Std.

T

9.105 Teilleistung: Programmieren I für Geodäten, Vorleistung [T-BGU-101809]**Verantwortung:** Jana Maria Madeleine Falkenberg**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften**Bestandteil von:** [M-BGU-101071 - Datenverarbeitung](#)**Voraussetzung für:** [T-BGU-101808 - Programmieren I für Geodäten, Klausur](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung	2	best./nicht best.	1

Erfolgskontrolle(n)

Vorlesungsbegleitende Ausarbeitung von Übungsblättern/Programmieraufgaben. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Die genauen Bedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

60 Std.

T

9.106 Teilleistung: Programmieren II für Geodäten, Klausur [T-BGU-101810]

Verantwortung: Dr.-Ing. Paul Vincent Kuper
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101071 - Datenverarbeitung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung schriftlich	2	Drittelnoten	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	6020126	Programmieren II für Geodäten	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Kuper
SS 2025	6020127	Übungen zu Programmieren II für Geodäten	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Kuper

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfungsleistung im Umfang von 90 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO

Voraussetzungen

Teilleistung T-BGU-101811 - Programmieren II für Geodäten, Vorleistung muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101811 - Programmieren II für Geodäten, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

60 Std.

T

9.107 Teilleistung: Programmieren II für Geodäten, Vorleistung [T-BGU-101811]**Verantwortung:** Dr.-Ing. Paul Vincent Kuper**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften**Bestandteil von:** M-BGU-101071 - Datenverarbeitung**Voraussetzung für:** T-BGU-101810 - Programmieren II für Geodäten, Klausur**Teilleistungsart**
Studienleistung**Leistungspunkte**
2**Notenskala**
best./nicht best.**Version**
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	6020127	Übungen zu Programmieren II für Geodäten	1 SWS	Übung (Ü) / 	Kuper

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz, x Abgesagt**Erfolgskontrolle(n)**

Vorlesungsbegleitende Ausarbeitung von Übungsblättern/Programmieraufgaben. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Die genauen Bedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

60 Std.

T

9.108 Teilleistung: Projekt Computer Vision [T-BGU-101697]

Verantwortung: apl. Prof. Dr. Boris Jutzi
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101017 - Projekt Computer Vision](#)

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
4

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Wintersemester

Version
3

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6043104	Projekt Computer Vision	3 SWS	Übung (Ü) / 	Jutzi

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer unbenoteten Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO M.Sc. Geodäsie und Geoinformatik. Eine Präsentation (ca. 20 - 25 min.) mit anschließender Diskussion über ein durchgeführtes Projekt bildet dabei die Grundlage für die Bewertung.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkungen

Keine

Arbeitsaufwand

120 Std.

T

9.109 Teilleistung: Projekt Fernerkundung und Luftbildphotogrammetrie [T-BGU-101701]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz
Dr.-Ing. Uwe Weidner

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

Bestandteil von: [M-BGU-101020 - Projekt Fernerkundung und Luftbildphotogrammetrie / Project Remote Sensing and Aerial Photogrammetry](#)

Teilleistungsart Prüfungsleistung anderer Art	Leistungspunkte 4	Notenskala Drittelnoten	Turnus Jedes Wintersemester	Version 2
---	-----------------------------	-----------------------------------	---------------------------------------	---------------------

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6043105	Projekt Fernerkundung und Luftbildphotogrammetrie	3 SWS	Übung (Ü) / 	Weidner

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer benoteten Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO M.Sc. Geodäsie und Geoinformatik. Eine Präsentation (ca. 20 - 25 min.) mit anschließender Diskussion über ein durchgeführtes Projekt bildet dabei die Grundlage für die Benotung.

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkungen

Keine

Arbeitsaufwand

120 Std.

T

9.110 Teilleistung: Projekt Geoinformatik [T-BGU-101755]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Breunig
Dr.-Ing. Paul Vincent Kuper

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

Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6026103	Projekt Geoinformatik	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Kuper, Landgraf
SS 2025	6026203	Projekt Geoinformatik	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Kuper

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer benoteten Prüfungsleistung anderer Art nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 SPO M.Sc. Geodäsie und Geoinformatik. Hierbei bearbeiten die Studierenden wechselnde Projekte der Geoinformatik und präsentieren diese in einem Workshop. Zur Sicherstellung des überfachlichen Kompetenzerwerbs besteht Anwesenheitspflicht.

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

Gute Programmierkenntnisse sind hilfreich.

Arbeitsaufwand

120 Std.

T

9.111 Teilleistung: Projektübung Angewandte Fernerkundung [T-BGU-101814]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz
Dr.-Ing. Uwe Weidner

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

Bestandteil von: [M-BGU-101080 - Fernerkundung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	6020245	Projektübung angewandte Fernerkundung	2 SWS	Übung (Ü) / 	Hinz, Weidner, Wursthorn

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Aktive Teilnahme sowie Vor- und Nachbereitung der Projektübung Angewandte Fernerkundung. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Die genauen Bedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

Teilleistung T-BGU-101638 - Fernerkundungsverfahren, Vorleistung muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101638 - Fernerkundungsverfahren, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.112 Teilleistung: Prüfungsvorleistung Umweltkommunikation [T-BGU-106620]

Verantwortung: Dr. rer. nat. Charlotte Kämpf
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen
Voraussetzung für: T-BGU-101676 - Umweltkommunikation

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung	0	best./nicht best.	Jedes Semester	1 Sem.	1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6224905	Umweltkommunikation	2 SWS	Seminar (S) / 	Kämpf
SS 2025	6224905	Umweltkommunikation	2 SWS	Seminar (S) / 	Kämpf

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

2 Literaturannotationen mit je ca. 150 Worte, und
 Impulsreferat ca. 10 min.

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

keine

Anmerkungen

keine

Arbeitsaufwand

45 Std.

T

9.113 Teilleistung: Regionale Schwerefeldmodellierung [T-BGU-101763]

Verantwortung: Dr. Kurt Seitz
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung mündlich	2	Drittelnoten	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	6025203	Regionale Schwerefeldmodellierung	1 SWS	Vorlesung (V) / ●	Seitz
SS 2025	6025204	Regionale Schwerefeldmodellierung, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Seitz

Legende: 📺 Online, 🔄 Präsenz/Online gemischt, ● Präsenz, x Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer mündlichen Prüfung im Umfang von ca. 20 Minuten nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO M.Sc. Geodäsie und Geoinformatik.

Voraussetzungen

Die Teilleistung T-BGU-101775 Regionale Schwerefeldmodellierung, Vorleistung muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101775 - Regionale Schwerefeldmodellierung, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

60 Std.

T

9.114 Teilleistung: Regionale Schwerefeldmodellierung, Vorleistung [T-BGU-101775]

Verantwortung: Dr. Kurt Seitz

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

Bestandteil von: M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen

Voraussetzung für: T-BGU-101763 - Regionale Schwerefeldmodellierung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	6025203	Regionale Schwerefeldmodellierung	1 SWS	Vorlesung (V) / 	Seitz
SS 2025	6025204	Regionale Schwerefeldmodellierung, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / 	Seitz

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer unbenoteten Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Zum Bestehen erstellen die Studierenden

- ausgehend von wissenschaftlichen Veröffentlichungen ein Exposé (2-3- Seiten),
- aufbauend auf der Bearbeitung einer wissenschaftlichen Fragestellung eine ca. zehn Seiten umfassende Ausarbeitung,
- für ein selbstgewähltes Themengebiet der Lehrveranstaltung eine kurze (2-3 Seiten) schriftliche Nachbearbeitung.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.115 Teilleistung: Rezente Geodynamik [T-BGU-101771]

Verantwortung: Dr. Andreas Barth
Dr.-Ing. Michael Mayer
Alison Larissa Seidel
Dr. Malte Westerhaus

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

Bestandteil von: [M-BGU-101030 - Rezente Geodynamik](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	4	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6025103	Rezente Geodynamik	2 SWS	Vorlesung / Übung (VÜ) / 	Barth, Mayer
WS 24/25	6025104	Rezente Geodynamik, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / 	Barth, Mayer, Seidel

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 M.Sc. Geodäsie und Geoinformatik.

Sie besteht aus der Erstellung eines individuellen Lern-Portfolios, dessen Gesamteindruck bewertet wird. Bestandteile des Lern-Portfolios sind:

- 1 wissenschaftliche Präsentation (Dauer: ca. 10 Minuten) und anschließende Diskussion
- Aktive Teilnahme an der Präsenzübung "Seismischer Zyklus" sowie anschl. Bearbeitung eines Arbeitsblatt (ca. 5 Seiten); die Teilnahme an dieser Übung ist notwendig, um die Erreichung der praktischen Lernziele (z.B. Anwendung der genutzten Software) sicherstellen zu können
- 7 weitere Lern-Portfolio-Beiträge (schriftliche Beiträge: ca. 5 Seiten; alternative digitale Elemente (z.B. Video): ca. 5 Minuten)

Details zum Lern-Portfolio werden in der Veranstaltung und in ILIAS mitgeteilt.

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

Grundlagen der Geophysik und Physikalischen Geodäsie sind hilfreich

Arbeitsaufwand

120 Std.

T

9.116 Teilleistung: Ringvorlesung Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft - Selbstverbuchung [T-FORUM-113578]**Verantwortung:** Dr. Christine Mielke
Christine Myglas**Einrichtung:** Zentrale Einrichtungen/Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM)**Bestandteil von:** [M-FORUM-106753 - Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung	2	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1 Sem.	1

Erfolgskontrolle(n)

Aktive Teilnahme, ggfs. Lernprotokolle

Voraussetzungen

Keine

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)
- FORUM (ehem. ZAK) Begleitstudium

Empfehlungen

Empfohlen wird das Absolvieren der Ringvorlesung "Wissenschaft in der Gesellschaft" vor dem Besuch von Veranstaltungen im Vertiefungsmodul und parallel zum Besuch des Grundlagenseminars.

Falls ein Besuch von Ringvorlesung und Grundlagenseminar im gleichen Semester nicht möglich ist, kann die Ringvorlesung auch nach dem Besuch des Grundlagenseminars besucht werden.

Der Besuch von Veranstaltungen in der Vertiefungseinheit vor dem Besuch der Ringvorlesung sollte jedoch vermieden werden.

Anmerkungen

Die Grundlageneinheit besteht aus der Ringvorlesung „Wissenschaft in der Gesellschaft“ und dem Grundlagenseminar.

Die Ringvorlesung wird jeweils nur im Sommersemester angeboten.

Das Grundlagenseminar kann im Sommer- oder im Wintersemester besucht werden.

T

9.117 Teilleistung: SAR und InSAR Fernerkundung [T-BGU-101773]

Verantwortung: Dr.-Ing. Thomas Grombein
 Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz
 Dr.-Ing. Antje Thiele
 Dr. Malte Westerhaus

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

Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	2	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	6025201	SAR and InSAR Remote Sensing	1 SWS	Vorlesung (V) / 	Hinz, Grombein, N.N.
SS 2025	6025202	SAR and InSAR Remote Sensing, Exercises	1 SWS	Übung (Ü) / 	Grombein

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

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

Voraussetzungen

Teilleistung T-BGU-101774 SAR und InSAR Fernerkundung, Vorleistung muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101774 - SAR und InSAR Fernerkundung](#), [Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Empfehlungen

Keine

Anmerkungen

Keine

Arbeitsaufwand

60 Std.

T

9.118 Teilleistung: SAR und InSAR Fernerkundung, Vorleistung [T-BGU-101774]

Verantwortung: Dr.-Ing. Thomas Grombein
 Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz
 Alison Larissa Seidel
 Dr.-Ing. Antje Thiele
 Dr. Malte Westerhaus

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

Bestandteil von: M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen

Voraussetzung für: T-BGU-101773 - SAR und InSAR Fernerkundung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	6025201	SAR and InSAR Remote Sensing	1 SWS	Vorlesung (V) / 	Hinz, Grombein, N.N.
SS 2025	6025202	SAR and InSAR Remote Sensing, Exercises	1 SWS	Übung (Ü) / 	Grombein

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer unbenoteten Studienleistung. Die Studierenden nehmen dazu erfolgreich an den Übungen Datenrecherche und InSAR-Datenanalyse teil:

- Datenrecherche: Bearbeitung, Präsentation (Dauer: ca. 15 min) und Diskussion der Ergebnisse
- InSAR-Datenanalyse: praktische PC-gestützte Übung mit Vor-Ort-Demo (3 Stunden), leitfragenbasierter Bericht (~ 5 Seiten)

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkungen

Keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.119 Teilleistung: Schätztheorie und projektbezogene Datenanalyse [T-BGU-101744]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz
Jan Rabold

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

Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung mündlich	4	Drittelnoten	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	6021206	Schätztheorie und projektbezogene Datenanalyse	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Hinz, Rabold
SS 2025	6021207	Schätztheorie und projektbezogene Datenanalyse, Übung	3 SWS	Übung (Ü) / ●	Leitloff

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfungsleistung mit einer Dauer von ca. 30 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Voraussetzungen

Teilleistung T-BGU-101745 Schätztheorie und projektbezogene Datenanalyse, Vorleistung muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101745 - Schätztheorie und projektbezogene Datenanalyse, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

120 Std.

T

9.120 Teilleistung: Schätztheorie und projektbezogene Datenanalyse, Vorleistung [T-BGU-101745]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz
Jan Rabold

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

Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Voraussetzung für: [T-BGU-101744 - Schätztheorie und projektbezogene Datenanalyse](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	2	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	6021206	Schätztheorie und projektbezogene Datenanalyse	2 SWS	Vorlesung (V) / ●	Hinz, Rabold
SS 2025	6021207	Schätztheorie und projektbezogene Datenanalyse, Übung	3 SWS	Übung (Ü) / ●	Leitloff

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO) basierend auf vorlesungsbegleitender Ausarbeitung von Übungsblättern und aktiver Teilnahme an der zugehörigen Projektwoche einschließlich Auswertung der Messdaten sowie Präsentation der erzielten Ergebnisse. Die genauen Bedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkungen

Keine

Arbeitsaufwand

60 Std.

T

9.121 Teilleistung: Schwerefeldmissionen, Vorleistung [T-BGU-101737]

Verantwortung: Dr.-Ing. Thomas Grombein
Prof. Dr.-Ing. Hansjörg Kutterer
Dr. Kurt Seitz

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

Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Voraussetzung für: [T-BGU-101736 - Geodätische Weltraumverfahren](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6021103	Schwerefeldmissionen, Vorlesung	1 SWS	Vorlesung (V) / 	Grombein
WS 24/25	6021104	Schwerefeldmissionen, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / 	Grombein, Seitz

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Die Studierenden erfüllen zum Bestehen der Teilleistung die folgenden Anforderungen:

- Mitarbeit bei einer in der Lehrveranstaltung bekanntgegebenen Rechnerübung; Anfertigung der zugehörigen Ausarbeitung (ca. 10 Seiten)
- Erarbeitung und Posterpräsentation eines vorgegebenen wissenschaftlichen Themas (Präsentation: ca. 20 Minuten, Verteidigung ca. 10 Minuten)

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Schwerefeldmissionen, Vorlesung

6021103, WS 24/25, 1 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Vorlesung (V)
Präsenz**

Inhalt

1. Semesterhälfte (14.10.-30.11.2019)

V

Schwerefeldmissionen, Übung

6021104, WS 24/25, 1 SWS, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Übung (Ü)
Präsenz**

Inhalt

1. Semesterhälfte (14.10.-30.11.2019)

T

9.122 Teilleistung: Scientific GNSS Data Processing [T-BGU-101752]

Verantwortung: Dr.-Ing. Michael Mayer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	3	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	2

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt als unbenotete Studienleistung nach § 4 Abs. 3 SPO M.Sc. Geodäsie und Geoinformatik und besteht aus mehreren Teilen; grundlegend ist die aktive Teilnahme an einer die Lehrveranstaltung begleitenden Projektarbeit. In Abhängigkeit von der Teilnehmendenanzahl ist zum Bestehen der Teilleistung

- entweder die Vorbereitung und Durchführung einer Präsentation (Dauer ca. 20 Minuten) und in die anschließende wissenschaftlichen Verteidigung der dargestellten Inhalte (Dauer ca. 10 Minuten)
- oder in einem kontinuierlich geführten Portfolio (Umfang: ca. 25 Seiten), dessen Gesamteindruck beurteilt wird,

nötig.

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

Die Lernenden sollten sehr gutes GNSS-Grundwissen besitzen und über Grundkenntnisse im Umgang mit dem Betriebssystem LINUX verfügen.

Arbeitsaufwand

90 Std.

T

9.123 Teilleistung: Selbstverbuchung-BScGuG1-benotet [T-BGU-111714]**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften**Bestandteil von:** [M-BGU-104236 - Schlüsselqualifikationen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	2	Drittelpnoten	Jedes Semester	1

Erfolgskontrolle(n)

gem. der zu verbuchenden Leistung

Voraussetzungen

keine

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)
- Studienkolleg
- Personalentwicklung und Berufliche Ausbildung

Empfehlungen

keine

Anmerkungen

Bisher 'Nicht zugeordnete Leistungen' können von Studierenden selbst zugeordnet werden; Titel und Leistungspunkte der Leistungen werden dabei automatisch übernommen.

Arbeitsaufwand

60 Std.

T

9.124 Teilleistung: Selbstverbuchung-BScGuG2-benotet [T-BGU-111715]**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften**Bestandteil von:** [M-BGU-104236 - Schlüsselqualifikationen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	2	Drittelpnoten	Jedes Semester	1

Erfolgskontrolle(n)

gem. der zu verbuchenden Leistung

Voraussetzungen

keine

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)
- Studienkolleg
- Personalentwicklung und Berufliche Ausbildung

Empfehlungen

keine

Anmerkungen

Bisher 'Nicht zugeordnete Leistungen' können von Studierenden selbst zugeordnet werden; Titel und Leistungspunkte der Leistungen werden dabei automatisch übernommen.

Arbeitsaufwand

60 Std.

T

9.125 Teilleistung: Selbstverbuchung-BScGuG3-benotet [T-BGU-113874]**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften**Bestandteil von:** [M-BGU-104236 - Schlüsselqualifikationen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung anderer Art	2	Drittelnoten	Jedes Semester	1 Sem.	1

Erfolgskontrolle(n)

gem. der zu verbuchenden Leistung

Voraussetzungen

keine

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)
- Studienkolleg
- Personalentwicklung und Berufliche Ausbildung

Empfehlungen

keine

Anmerkungen

Bisher 'Nicht zugeordnete Leistungen' können von Studierenden selbst zugeordnet werden; Titel und Leistungspunkte der Leistungen werden dabei automatisch übernommen.

Arbeitsaufwand

60 Std.

T

9.126 Teilleistung: Selbstverbuchung-BScGuG3-unbenotet [T-BGU-111716]**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften**Bestandteil von:** [M-BGU-104236 - Schlüsselqualifikationen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	2	best./nicht best.	Jedes Semester	1

Erfolgskontrolle(n)

gem. der zu verbuchenden Leistung

Voraussetzungen

keine

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)
- Studienkolleg
- Personalentwicklung und Berufliche Ausbildung

Empfehlungen

keine

Anmerkungen

Bisher 'Nicht zugeordnete Leistungen' können von Studierenden selbst zugeordnet werden; Titel und Leistungspunkte der Leistungen werden dabei automatisch übernommen.

Arbeitsaufwand

60 Std.

T

9.127 Teilleistung: Selbstverbuchung-BScGuG4-unbenotet [T-BGU-111717]**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften**Bestandteil von:** [M-BGU-104236 - Schlüsselqualifikationen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	2	best./nicht best.	Jedes Semester	1

Erfolgskontrolle(n)

gem. der zu verbuchenden Leistung

Voraussetzungen

keine

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)
- Studienkolleg
- Personalentwicklung und Berufliche Ausbildung

Empfehlungen

keine

Anmerkungen

Bisher 'Nicht zugeordnete Leistungen' können von Studierenden selbst zugeordnet werden; Titel und Leistungspunkte der Leistungen werden dabei automatisch übernommen.

Arbeitsaufwand

60 Std.

T

9.128 Teilleistung: Selbstverbuchung-BScGuG6-unbenotet [T-BGU-113875]**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften**Bestandteil von:** [M-BGU-104236 - Schlüsselqualifikationen](#)**Teilleistungsart**
Studienleistung**Leistungspunkte**
2**Notenskala**
best./nicht best.**Turnus**
Jedes Semester**Version**
1**Erfolgskontrolle(n)**

gem. der zu verbuchenden Leistung

Voraussetzungen

keine

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence
- Sprachenzentrum
- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)
- Studienkolleg
- Personalentwicklung und Berufliche Ausbildung

Empfehlungen

keine

Anmerkungen

Bisher 'Nicht zugeordnete Leistungen' können von Studierenden selbst zugeordnet werden; Titel und Leistungspunkte der Leistungen werden dabei automatisch übernommen.

Arbeitsaufwand

60 Std.

T

9.129 Teilleistung: Seminar Erdsystembeobachtung [T-BGU-101751]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Hansjörg Kutterer
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	2

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO) und besteht in der selbstständigen vertieften, wissenschaftlichen Auseinandersetzung mit einem aktuellen Forschungsfeld der Erdsystembeobachtung. Ausgehend von einem zentralen Fachartikel erschließen sich die Lernenden neue Fachkompetenzen und bereiten diese didaktisch geschickt im Rahmen einer Präsentation (z.B. Vortrag) auf, um sie Mitstudierenden und Lehrstuhlmitarbeitenden vorzustellen (Dauer: ca. 20-25 Minuten). Anschließend erfolgt die Verteidigung der Präsentationsinhalte (Dauer: ca. 10 Minuten). Weiterhin ist die aktive Teilnahme an allen Präsenzelementen dieses Moduls obligatorisch.

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

Die Lernenden sollten in mindestens einem thematisierten Fachgebiet (Satellitengeodäsie, Physikalische Geodäsie, Geodynamik) über vertiefte Kenntnisse verfügen.

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.130 Teilleistung: Seminar Geodäsie und Geoinformatik [T-BGU-101656]

Verantwortung: Prof. Dr. Martin Breunig
 Prof. Dr. Jan Cermak
 Prof. Dr. Corinna Harmening
 Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz
 Prof. Dr.-Ing. Hansjörg Kutterer
 Dr.-Ing. Michael Mayer
 Prof. Dr.-Ing. Markus Ulrich

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

Bestandteil von: [M-BGU-104236 - Schlüsselqualifikationen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	6020166	Seminar Geodäsie & Geoinformatik	1 SWS	Seminar (S) / ●	Hinz, Breunig, Mayer, Kutterer, Cermak, Ulrich, Harmening, Jutzi

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Studierenden erarbeiten ein begrenztes wissenschaftliches Thema selbständig und präsentieren in aufbereiteter Form die wesentlichen Inhalte fachlich korrekt gem. der Vorgaben (z.B. einzuhaltende Zeit) den anderen studentischen Teilnehmenden sowie Vertreter:innen des Lehrkörpers. Darauf aufbauend partizipieren die Studierenden an wissenschaftlichen Diskussionen. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Die weiteren Rahmenbedingungen (z.B. Moderation) werden in der Veranstaltung gemeinsam mit den Studierenden festgelegt und anschließend bekannt gegeben. Zum Kompetenzerwerb ist aktive Teilnahme grundlegend, deshalb besteht bei allen Präsenzterminen Anwesenheitspflicht.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.131 Teilleistung: Seminar Topics of Image Analysis [T-BGU-101725]

Verantwortung: Dr. Susanne Benz
 Patricia Elisabeth Glocke
 Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz

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

Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	2	Drittelnoten	Jedes Wintersemester	3

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Prüfungsleistung anderer Art. Eine Präsentation (ca. 20 - 25 min.) mit anschließender Diskussion über ein erarbeitetes Thema sowie die aktive Teilnahme an der Diskussion über Themen anderer Teilnehmenden dieser Lehrveranstaltung bildet dabei die Grundlage für die Benotung. Die aktive Teilnahme an der Lehrveranstaltung ist dabei grundlegend für die Erreichung der Qualifikationsziele (z.B. Feedback geben und annehmen). Die genauen Bedingungen werden in der Lehrveranstaltung und im zugehörigen ILIAS-Kurs bekannt gegeben.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

60 Std.

T

9.132 Teilleistung: Seminar Topics of Remote Sensing [T-BGU-101722]

Verantwortung: Dr. Susanne Benz
Patricia Elisabeth Glocke

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

Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	2	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	3

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer benoteten Prüfungsleistung anderer Art. Eine Präsentation (ca. 20 - 25 min.) mit anschließender Diskussion über ein erarbeitetes Thema bildet dabei die Grundlage für die Benotung. Die genauen Bedingungen werden zu Beginn des Seminars bekannt gegeben.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Grundlegende Kenntnisse über Sensoren der Fernerkundung sind empfehlenswert.

Anmerkungen

none

Arbeitsaufwand

60 Std.

T

9.133 Teilleistung: Statistische Mustererkennung und wissensbasierte Bildanalyse, Vorleistung [T-BGU-101696]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz

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

Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Voraussetzung für: [T-BGU-103406 - Bildanalyse](#)

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
2

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Sommersemester

Version
2

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	6043201	Statistische Mustererkennung und wissensbasierte Bildanalyse	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Hinz
SS 2025	6043202	Statistische Mustererkennung und wissensbasierte Bildanalyse, Übung	2 SWS	Übung (Ü) / 	Hinz, Weinmann

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO) basierend auf vorlesungsbegleitender Ausarbeitung von Übungsblättern. Die genauen Bedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkungen

Keine

Arbeitsaufwand

60 Std.

T

9.134 Teilleistung: Struktur- und Objektextraktion in 2D und 3D, Vorleistung [T-BGU-101695]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz

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

Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Voraussetzung für: [T-BGU-103406 - Bildanalyse](#)

Teilleistungsart
Studienleistung

Leistungspunkte
1

Notenskala
best./nicht best.

Turnus
Jedes Wintersemester

Version
2

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6043101	Struktur- und Objektextraktion in 2D und 3D, Vorlesung	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Hinz
WS 24/25	6043102	Struktur- und Objektextraktion in 2D und 3D, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / 	Wursthorn

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO) basierend auf vorlesungsbeleitender Ausarbeitung von Übungsblättern. Die genauen Bedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Vorkenntnisse in digitaler Bildverarbeitung, Photogrammetrie und Fernerkundung sind hilfreich.

Anmerkungen

Keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Struktur- und Objektextraktion in 2D und 3D, Vorlesung

6043101, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Vorlesung (V)
Präsenz

Inhalt

2. Semesterhälfte (02.12.2019-08.02.2020)

V

Struktur- und Objektextraktion in 2D und 3D, Übung

6043102, WS 24/25, 1 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Übung (Ü)
Präsenz

Inhalt

2. Semesterhälfte (02.12.2019-08.02.2020)

Organisatorisches

Termine nach Vereinbarung, 2. Semesterhälfte

T

9.135 Teilleistung: Terrestrisches Laserscanning in der Ingenieurgeodäsie, Prüfung [T-BGU-112674]

Verantwortung: Prof. Dr. Corinna Harmening
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-106241 - Terrestrisches Laserscanning in der Ingenieurgeodäsie](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung mündlich	3	Drittelnoten	Jedes Sommersemester	1 Sem.	1

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfungsleistung mit einer Dauer von ca. 25 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Voraussetzungen

T-BGU-112673 - Terrestrisches Laserscanning in der Ingenieurgeodäsie, Vorleistung muss bestanden sein

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-112673 - Terrestrisches Laserscanning in der Ingenieurgeodäsie](#), Vorleistung muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

90 Std.

T

9.136 Teilleistung: Terrestrisches Laserscanning in der Ingenieurgeodäsie, Vorleistung [T-BGU-112673]

Verantwortung: Prof. Dr. Corinna Harmening

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

Bestandteil von: [M-BGU-106241 - Terrestrisches Laserscanning in der Ingenieurgeodäsie](#)

Voraussetzung für: [T-BGU-112674 - Terrestrisches Laserscanning in der Ingenieurgeodäsie, Prüfung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1 Sem.	1

Erfolgskontrolle(n)

Zum Bestehen der Studienleistung wird vorausgesetzt:

- Aktive Teilnahme an allen praktischen Übungen
- Anerkannte Ausarbeitungen der praktischen Übungen

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.137 Teilleistung: Tomographic Laser- and Radar Sensing [T-BGU-101723]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz
Dr.-Ing. Andreas Schenk

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

Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung mündlich	2	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	6043212	Tomographic Laser- and Radar Sensing	1 SWS	Vorlesung (V) / 	Schenk, Hinz
SS 2025	6043213	Tomographic Laser- and Radar Sensing, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / 	Schenk

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfungsleistung mit einer Dauer von ca. 20 Minuten.

Voraussetzungen

Vorleistung in T-BGU-101724 Tomographic Laser- and Radar Sensing, Prerequisite muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101724 - Tomographic Laser- and Radar Sensing, Prerequisite](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

60 Std.

T

9.138 Teilleistung: Tomographic Laser- and Radar Sensing, Prerequisite [T-BGU-101724]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz
Dr.-Ing. Andreas Schenk

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

Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Voraussetzung für: [T-BGU-101723 - Tomographic Laser- and Radar Sensing](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	6043212	Tomographic Laser- and Radar Sensing	1 SWS	Vorlesung (V) / ●	Schenk, Hinz
SS 2025	6043213	Tomographic Laser- and Radar Sensing, Übung	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Schenk

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

The assessment consists of a coursework based on elaboration of one exercise sheet, a short presentation of a publication (ca. 10 min.), project work and presentation of the project work (ca. 10 min. incl. discussion). Participation all simultaneously held sessions (e.g., presentations) is individually compulsory. Further conditions regarding the assessment will be announced in the lecture.

Voraussetzungen

Keine

Empfehlungen

Keine

Anmerkungen

Keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.139 Teilleistung: Übungen zu Höhere Mathematik I [T-MATH-100525]

- Verantwortung:** PD Dr. Tilo Arens
Prof. Dr. Roland Griesmaier
PD Dr. Frank Hettlich
- Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik
- Bestandteil von:** [M-BGU-104235 - Orientierungsprüfung](#)
[M-MATH-100280 - Höhere Mathematik I](#)
- Voraussetzung für:** [T-MATH-100275 - Höhere Mathematik I](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung schriftlich	0	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	2

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	0131100	Übungen zu 0131000	2 SWS	Übung (Ü)	Hettlich
WS 24/25	0131300	Übungen zu 0131200	2 SWS	Übung (Ü)	Hettlich

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (Übungsschein). Die genauen Bedingung werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

Keine

T

9.140 Teilleistung: Übungen zu Höhere Mathematik II [T-MATH-100526]

Verantwortung: PD Dr. Tilo Arens
 Prof. Dr. Roland Griesmaier
 PD Dr. Frank Hettlich

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: [M-MATH-100281 - Höhere Mathematik II](#)

Voraussetzung für: [T-MATH-100276 - Höhere Mathematik II](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung schriftlich	0	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	2

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	0180900	Übungen zu 0180800	2 SWS	Übung (Ü)	Arens
SS 2025	0181100	Übungen zu 0181000	2 SWS	Übung (Ü)	Arens

Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (Übungsschein). Die genauen Bedingung werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

Keine

T

9.141 Teilleistung: Übungen zur Differentialgeometrie [T-MATH-103362]**Verantwortung:** Dr. Gabriele Link**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik**Bestandteil von:** [M-MATH-101736 - Differentialgeometrie](#)**Voraussetzung für:** [T-MATH-103363 - Differentialgeometrie](#)**Teilleistungsart**
Studienleistung schriftlich**Leistungspunkte**
0**Notenskala**
best./nicht best.**Version**
1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	0135500	Übungen zu 0135400 (Differentialgeometrie für die Fachrichtung Geodäsie)	2 SWS	Übung (Ü) / 	Link

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt**Voraussetzungen**

Keine

T

9.142 Teilleistung: Umweltkommunikation [T-BGU-101676]

Verantwortung: Dr. rer. nat. Charlotte Kämpf
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101973 - Erfolgskontrollen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Prüfungsleistung anderer Art	6	Drittelnoten	Jedes Semester	1 Sem.	2

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6224905	Umweltkommunikation	2 SWS	Seminar (S) / ● ^o	Kämpf
SS 2025	6224905	Umweltkommunikation	2 SWS	Seminar (S) / ● ^o	Kämpf

Legende: Online, Präsenz/Online gemischt, Präsenz, Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Vortrag, ca. 15 min.,
 Manuskript, ca. 6000 Worte, und
 Poster DIN-A3

Voraussetzungen

Die Studienleistung "Prüfungsvorleistung Umweltkommunikation" (T-BGU-106620) muss bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-106620 - Prüfungsvorleistung Umweltkommunikation](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Empfehlungen

keine

Anmerkungen

keine

Arbeitsaufwand

135 Std.

T

9.143 Teilleistung: Vermessungskunde I, Klausur [T-BGU-101626]

Verantwortung: Dr.-Ing. Manfred Juretzko
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101076 - Vermessungskunde I](#)
[M-BGU-104235 - Orientierungsprüfung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung schriftlich	2	Drittelnoten	1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6020111	Vermessungskunde I	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Juretzko
WS 24/25	6020112	Vermessungsübungen I	2 SWS	Übung (Ü) / 	Juretzko

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfungsleistung im Umfang von 90 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen

Teilleistung T-BGU-101627 – Vermessungskunde I, Übungen muß bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101627 - Vermessungskunde I, Übungen](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

60 Std.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Vermessungsübungen I

6020112, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

**Übung (Ü)
Präsenz**

Inhalt

Termine und Treffpunkt laut Ankündigung

T

9.144 Teilleistung: Vermessungskunde I, Übungen [T-BGU-101627]

- Verantwortung:** Dr.-Ing. Manfred Juretzko
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: M-BGU-101076 - Vermessungskunde I
M-BGU-104235 - Orientierungsprüfung
Voraussetzung für: T-BGU-101626 - Vermessungskunde I, Klausur
T-BGU-101628 - HVÜ I
T-BGU-101629 - Vermessungskunde II, Klausur
T-BGU-101630 - Vermessungskunde II, mündliche Prüfung

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	2	best./nicht best.	Jedes Wintersemester	1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6020112	Vermessungsübungen I	2 SWS	Übung (Ü) / 	Juretzko

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Vorlesungsbegleitende Ausarbeitung von Rechenblättern sowie von vier praktischen Feldübungen. Außerdem ist eine Kurzpräsentation von ca. 5 Min. Dauer zu halten. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Aufgrund des Praxisbezugs besteht für alle 4 Feldübungen sowie im Kontext des Kompetenzerwerbs für die Kurzpräsentation Präsenzpflicht. Weiterführende Rahmenbedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

60 Std.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Vermessungsübungen I6020112, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Übung (Ü)
Präsenz****Inhalt**

Termine und Treffpunkt laut Ankündigung

T

9.145 Teilleistung: Vermessungskunde II, Klausur [T-BGU-101629]

Verantwortung: Dr.-Ing. Manfred Juretzko
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101077 - Vermessungskunde II](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung schriftlich	1	Drittelnoten	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	6020121	Vermessungskunde II	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Juretzko
SS 2025	6020122	Vermessungsübungen II	2 SWS	Übung (Ü) / 	Juretzko

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Schriftliche Prüfungsleistung im Umfang von 90 Minuten entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 1 SPO.

Voraussetzungen

Die Teilleistungen [T-BGU-101627 - Vermessungskunde I, Übungen](#), [T-BGU-101631 - Vermessungsübungen II, Vorleistung](#) sowie [T-BGU-101628 - HVÜ I](#) müssen alle bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101627 - Vermessungskunde I, Übungen](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-BGU-101631 - Vermessungsübungen II, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
3. Die Teilleistung [T-BGU-101628 - HVÜ I](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

30 Std.

T

9.146 Teilleistung: Vermessungskunde II, mündliche Prüfung [T-BGU-101630]

Verantwortung: Dr.-Ing. Manfred Juretzko
Einrichtung: KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften
Bestandteil von: [M-BGU-101077 - Vermessungskunde II](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Version
Prüfungsleistung mündlich	1	Drittelnoten	1

Lehrveranstaltungen					
WS 24/25	6020111	Vermessungskunde I	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Juretzko
WS 24/25	6020112	Vermessungsübungen I	2 SWS	Übung (Ü) / 	Juretzko
SS 2025	6020121	Vermessungskunde II	2 SWS	Vorlesung (V) / 	Juretzko
SS 2025	6020122	Vermessungsübungen II	2 SWS	Übung (Ü) / 	Juretzko
SS 2025	6020124	Hauptvermessungsübung I	8 SWS	Übung (Ü) / 	Juretzko

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfungsleistung im Umfang von ca. 20 Minuten Dauer entsprechend § 4 Abs. 2 Nr. 2 SPO.

Voraussetzungen

Die Teilleistungen [T-BGU-101627 - Vermessungskunde I, Übungen](#), [T-BGU-101631 - Vermessungsübungen II, Vorleistung](#) sowie [T-BGU-101628 - HVÜ I](#) müssen alle bestanden sein.

Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung [T-BGU-101627 - Vermessungskunde I, Übungen](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
2. Die Teilleistung [T-BGU-101631 - Vermessungsübungen II, Vorleistung](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
3. Die Teilleistung [T-BGU-101628 - HVÜ I](#) muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

Arbeitsaufwand

30 Std.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Vermessungsübungen I

6020112, WS 24/25, 2 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)

Übung (Ü)
Präsenz

Inhalt

Termine und Treffpunkt laut Ankündigung

T

9.147 Teilleistung: Vermessungsübungen II, Vorleistung [T-BGU-101631]

Verantwortung: Dr.-Ing. Manfred Juretzko
Dr.-Ing. Christoph Naab

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

Bestandteil von: [M-BGU-101077 - Vermessungskunde II](#)

Voraussetzung für: [T-BGU-101628 - HVÜ I](#)
[T-BGU-101629 - Vermessungskunde II, Klausur](#)
[T-BGU-101630 - Vermessungskunde II, mündliche Prüfung](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Studienleistung	2	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	6020122	Vermessungsübungen II	2 SWS	Übung (Ü) / 	Juretzko

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

Vorlesungsbegleitende Ausarbeitung von Rechenblättern sowie von vier praktischen Feldübungen. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Aufgrund des Praxisbezugs besteht für alle 4 Feldübungen Präsenzpflicht. Weiterführende Rahmenbedingungen werden in der Vorlesung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

60 Std.

T

9.148 Teilleistung: Vermessungsübungen III [T-BGU-101633]**Verantwortung:** Jana Maria Madeleine Falkenberg**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften**Bestandteil von:** M-BGU-101078 - Sensorik und Messtechnik I**Voraussetzung für:** T-BGU-101632 - HVÜ II**Teilleistungsart**
Studienleistung**Leistungspunkte**
1**Notenskala**
best./nicht best.**Version**
1

Lehrveranstaltungen					
SS 2025	6020147	Vermessungsübungen III	1 SWS	Übung (Ü) / ●	Juretzko

Legende:  Online,  Präsenz/Online gemischt,  Präsenz,  Abgesagt**Erfolgskontrolle(n)**

Vorlesungsbegleitende Ausarbeitung von praktischen Übungen. Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form einer Studienleistung (§ 4 Abs. 3 SPO). Die genauen Bedingungen werden in der Veranstaltung bekannt gegeben.

Voraussetzungen

keine

Arbeitsaufwand

30 Std.

Im Folgenden finden Sie einen Auszug der relevanten Lehrveranstaltungen zu dieser Teilleistung:

V

Vermessungsübungen III6020147, SS 2025, 1 SWS, Sprache: Deutsch, [Im Studierendenportal anzeigen](#)**Übung (Ü)**
Präsenz**Inhalt**

Block

Organisatorisches

Block

T

9.149 Teilleistung: Wahlpflicht Vertiefung Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft / Über Wissen und Wissenschaft - Selbstverbuchung [T-FORUM-113580]**Verantwortung:** Dr. Christine Mielke
Christine Myglas**Einrichtung:** Zentrale Einrichtungen/Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM)**Bestandteil von:** [M-FORUM-106753 - Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelpnoten	Jedes Semester	1

Erfolgskontrolle(n)

Prüfungsleistung anderer Art nach § 5 (3) in Form eines Referats oder einer Haus- oder Projektarbeit in der gewählten Lehrveranstaltung.

Voraussetzungen

Keine

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)
- FORUM (ehem. ZAK) Begleitstudium

Empfehlungen

Die Inhalte der Grundlageneinheit sind hilfreich.

Die Grundlageneinheit sollte abgeschlossen sein oder parallel besucht werden, jedoch nicht nach der Vertiefungseinheit.

Lektüreempfehlung von Primär- und Fachliteratur wird von den jeweiligen Dozierenden individuell nach Gegenstandsbereich und Lehrveranstaltung festgelegt.

Anmerkungen

Dieser Platzhalter kann für alle Leistungen im Vertiefungsbereich des Begleitstudiums genutzt werden.

In der Vertiefungseinheit ist eine selbst gewählte individuelle Schwerpunktbildung möglich z. B. Nachhaltige Entwicklung, Data Literacy u. a. Der Schwerpunkte sollte mit der/dem Modulverantwortlichen am FORUM besprochen werden.

T

9.150 Teilleistung: Wahlpflicht Vertiefung Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft / Wissenschaft in der Gesellschaft - Selbstverbuchung [T-FORUM-113581]**Verantwortung:** Dr. Christine Mielke
Christine Myglas**Einrichtung:** Zentrale Einrichtungen/Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM)**Bestandteil von:** [M-FORUM-106753 - Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Erfolgskontrolle(n)

Prüfungsleistung anderer Art nach § 5 (3) in Form eines Referats oder einer Haus- oder Projektarbeit in der gewählten Lehrveranstaltung.

Voraussetzungen

Keine

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)
- FORUM (ehem. ZAK) Begleitstudium

Empfehlungen

Die Inhalte der Grundlageneinheit sind hilfreich.

Die Grundlageneinheit sollte abgeschlossen sein oder parallel besucht werden, jedoch nicht nach der Vertiefungseinheit.

Lektüreempfehlung von Primär- und Fachliteratur wird von den jeweiligen Dozierenden individuell nach Gegenstandsbereich und Lehrveranstaltung festgelegt.

Anmerkungen

Dieser Platzhalter kann für alle Leistungen im Vertiefungsbereich des Begleitstudiums genutzt werden.

T

9.151 Teilleistung: Wahlpflicht Vertiefung Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft / Wissenschaft in gesellschaftlichen Debatten - Selbstverbuchung [T-FORUM-113582]**Verantwortung:** Dr. Christine Mielke
Christine Myglas**Einrichtung:** Zentrale Einrichtungen/Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM)**Bestandteil von:** [M-FORUM-106753 - Begleitstudium Wissenschaft, Technologie und Gesellschaft](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Version
Prüfungsleistung anderer Art	3	Drittelnoten	Jedes Semester	1

Erfolgskontrolle(n)

Prüfungsleistung anderer Art nach § 5 (3) in Form eines Referats oder einer Haus- oder Projektarbeit in der gewählten Lehrveranstaltung.

Voraussetzungen

Keine

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- Studium Generale. Forum Wissenschaft und Gesellschaft (FORUM) (ehem. ZAK)
- FORUM (ehem. ZAK) Begleitstudium

Empfehlungen

Die Inhalte der Grundlageneinheit sind hilfreich.

Die Grundlageneinheit sollte abgeschlossen sein oder parallel besucht werden, jedoch nicht nach der Vertiefungseinheit.

Lektüreempfehlung von Primär- und Fachliteratur wird von den jeweiligen Dozierenden individuell nach Gegenstandsbereich und Lehrveranstaltung festgelegt.

Anmerkungen

Dieser Platzhalter kann für alle Leistungen im Vertiefungsbereich des Begleitstudiums genutzt werden.

T

9.152 Teilleistung: Wissenschaftliches Schreiben [T-HOC-113311]

Verantwortung: Andreas Hirsch-Weber
Dr. Alexa Kunz

Einrichtung: Zentrale Einrichtungen/House of Competence (HoC)

Bestandteil von: [M-BGU-104236 - Schlüsselqualifikationen](#)

Teilleistungsart	Leistungspunkte	Notenskala	Turnus	Dauer	Version
Studienleistung	1	best./nicht best.	Jedes Sommersemester	1 Sem.	1

Verbuchung von ÜQ-Leistungen

Diese Teilleistung eignet sich zur Selbstverbuchung von SQ/ÜQ-Leistungen durch Studierende. Es können Leistungen der folgenden Anbieter ohne Antrag verbucht werden:

- House of Competence

10. Ansprechpersonen

Studiendekan:

Prof. Dr. Stefan Hinz
Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung, Geb. 20.40
Sprechstunde: nach Vereinbarung
Tel.: 0721/608-42314
E-Mail: stefan.hinz@kit.edu

Studiengangkoordination:

Dr. Michael Mayer
Tel.: 0721/608-42724
E-Mail: michael.mayer@kit.edu

Prüfungsausschuss:

Prof. Markus Ulrich (Vorsitzender)
Dr. Martin Weinmann (Sachbearbeiter)
Sprechstunde: nach Vereinbarung
E-Mail: martin.weinmann@kit.edu

Fachstudienberatung:

Dr. Michael Mayer
Sprechstunde: nach Anmeldung: donnerstags 13:00-14:00 Uhr
Tel.: 0721/608-42724
E-Mail: michael.mayer@kit.edu

Studiengangservice Bau-Geo-Umwelt (z.B. Leistungskoordination):

Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften, Geb. 10.81, Zi. 312
Sprechstunde: siehe <http://www.bgu.kit.edu/studiengangservice.php>
E-Mail: studiengangservice@bgu.kit.edu
Internet: <http://www.bgu.kit.edu/studiengangservice.php>

Fachschaft:

Fachschaft Geodäsie und Geoinformatik
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Englerstraße 7; Gebäude 20.40; Raum 006
76131 Karlsruhe
E-Mail: fsgeod@gik.kit.edu
Internet: <https://www.fs-geod.kit.edu>

Studienlotsen:

E-Mail: Studienlotsen@GIK.kit.edu
Internet: <https://gug.bgu.kit.edu/ansprechpartner.php?tab=%5B660%5D#tabpanel-660>

weitere Ansprechpersonen der Lehrinheit Geodäsie und Geoinformatik / Remote Sensing and Geoinformatics sind unter <https://gug.bgu.kit.edu/ansprechpartner.php> genannt.