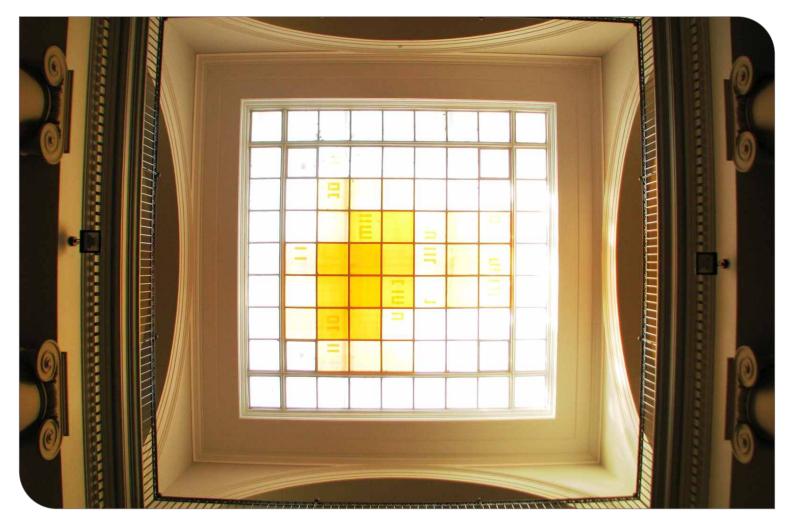


# Modulhandbuch

# Bauingenieurwesen (Bachelor of Science (B.Sc.), SPO 2017)

Sommersemester 2023 Stand 17.03.2023

KIT-FAKULTÄT FÜR BAUINGENIEUR-, GEO- UND UMWELTWISSENSCHAFTEN



# Inhaltsverzeichnis

|    | Vorbemerkungen  |    |
|----|---|----|
| 2. | Studienplan   | 5  |
|    | 2.1. Ziele des Bachelorstudiums   |    |
|    | 2.2. Aufbau des Bachelorstudiums  | 5  |
|    | 2.3. Wahl und Abschluss eines Moduls  |    |
|    | 2.4. Wiederholung von Prüfungen, Fristen  |    |
|    | 2.5. Studierende in besonderen Lebenslagen  |    |
|    | 2.6. Anrechnung und Anerkennung anderweitig erbrachter Leistungen                             |    |
|    | 2.7. Bachelorarbeit   |    |
|    | 2.8. Überfachliche Qualifikationen, Praktikum   | 11 |
|    | 2.9. Auslandssemester   |    |
|    | 2.10. Zusatzleistungen, Mastervorzug  | 11 |
| 3. | Weitere Informationen   |    |
|    | 3.1. Zum Modulhandbuch  |    |
|    | 3.2. Zu Modulprüfungen, Prüfungsausschuss   |    |
|    | 3.3. Zu Änderungen im Modulangebot  |    |
|    | 3.4. Ansprechpartner  |    |
| 4. | Aktuelle Änderungen   | 15 |
| 5. | Module  | 16 |
|    | 5.1. Baustatik [bauiBFP1-BSTAT] - M-BGU-101752  |    |
|    | 5.2. Grundlagen des Stahlbetonbaus [bauiBFP2-KSTR.A] - M-BGU-103696                           |    |
|    | 5.3. Grundlagen des Stahl- und Holzbaus [bauiBFP3-KSTR.B] - M-BGU-103697                      |    |
|    | 5.4. Wasser und Umwelt [bauiBFP4-WASSER] - M-BGU-103405                                       |    |
|    | 5.5. Mobilität und Infrastruktur [bauiBFP5-MOBIN] - M-BGU-103486                              |    |
|    | 5.6. Technologie und Management im Baubetrieb [bauiBFP6-TMB] - M-BGU-101754                   |    |
|    | 5.7. Geotechnisches Ingenieurwesen [bauiBFP7-GEOING] - M-BGU-103698                           |    |
|    | 5.8. Ingenieurwissenschaftliche Ergänzungen [bauiBFW11-INGERG] - M-BGU-103695                 |    |
|    | 5.9. Statik starrer Körper [bauiBGP01-TM1] - M-BGU-101745                                     |    |
|    | 5.10. Festigkeitslehre [bauiBGP02-TM2] - M-BGU-101746   |    |
|    | 5.11. Dynamik [bauiBGP03-TM3] - M-BGU-101747  |    |
|    | 5.12. Hydromechanik [bauiBGP04-HYDRO] - M-BGU-101748  |    |
|    | 5.13. Analysis und Lineare Algebra [bauiBGP05-HM1] - M-MATH-101716                            |    |
|    | 5.14. Integralrechnung und Funktionen mehrerer Veränderlicher [bauiBGP06-HM2] - M-MATH-101714 |    |
|    | 5.15. Angewandte Statistik [bauiBGP07-STATS] - M-BGU-101749                                   |    |
|    | 5.16. Differentialgleichungen [bauiBGP08-HM3] - M-MATH-101712                                 |    |
|    | 5.17. Baustoffe [bauiBGP09-BSTOF] - M-BGU-101750  |    |
|    | 5.18. Baukonstruktionen [bauiBGP10-BKONS] - M-BGU-101751                                      | 43 |
|    | 5.19. Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen I [bauiBGP15-INGGL1] - M-BGU-103693               |    |
|    | 5.20. Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen II [bauiBGW8-INGGL2] - M-BGU-103694               |    |
|    | 5.21. Modul Bachelorarbeit [bauiBSC-THESIS] - M-BGU-103764                                    |    |
|    | 5.22. Überfachliche Qualifikationen [bauiBW0-UEQUAL] - M-BGU-103854                           |    |
|    | 5.23. Weitere Leistungen [bauiBZL] - M-BGU-103857   |    |
|    | 5.24. Begleitstudium - Angewandte Kulturwissenschaft - M-ZAK-106235                           |    |
| e  |   |    |
| ٥. | <b>Teilleistungen</b> 6.1. Analysis und Lineare Algebra - Klausur - T-MATH-103325             |    |
|    | 6.2. Angewandte Statistik - T-BGU-103381  |    |
|    | 6.3. Bachelorarbeit - T-BGU-107601  |    |
|    | 6.4. Bauchemie - T-BGU-103400   |    |
|    | 6.5. Bauinformatik I - T-BGU-103496   |    |
|    | 6.6. Bauinformatik II - T-BGU-103398  |    |
|    | 6.7. Baukonstruktionslehre - T-BGU-103386   |    |
|    | 6.8. Bauphysik - T-BGU-103384   |    |
|    | 6.9. Baustatik I - T-BGU-103387   |    |
|    | 6.10. Baustatik II - T-BGU-103388   |    |
|    | 6.11. Baustoffkunde - T-BGU-103382  |    |
|    | 6.12. Computer Aided Design (CAD) - T-BGU-107473  |    |
|    | 6.13. Differentialgleichungen - Klausur - T-MATH-103323                                       |    |
|    | 6.14. Dynamik - T-BGU-103379  |    |

|    | 6.15. Einführung in die Kontinuumsmechanik (unbenotet) - T-BGU-107466   | 73  |
|----|---|-----|
|    | 6.16. Festigkeitslehre - T-BGU-103378   | 74  |
|    | 6.17. Geologie im Bauwesen - T-BGU-103395   | 75  |
|    | 6.18. Gewerke und Technik im schlüsselfertigen Hochbau - T-BGU-110821   |     |
|    | 6.19. Grundlagen der Bodenmechanik - T-BGU-112814   |     |
|    | 6.20. Grundlagen des Grundbaus - T-BGU-112815   | 78  |
|    | 6.21. Grundlagen des Holzbaus - T-BGU-107463  | 79  |
|    | 6.22. Grundlagen des Stahlbaus - T-BGU-107462   | 80  |
|    | 6.23. Grundlagen des Stahlbetonbaus I - T-BGU-103389  |     |
|    | 6.24. Grundlagen des Stahlbetonbaus II - T-BGU-103390   |     |
|    | 6.25. Grundlagenmodul - Selbstverbuchung BAK - T-ZAK-112653   | 83  |
|    | 6.26. Grundlagenmodul - Selbstverbuchung BeNe - T-ZAK-112345  |     |
|    | 6.27. Hydromechanik - T-BGU-103380  |     |
|    | 6.28. Ingenieurhydrologie (unbenotet) - T-BGU-108942  |     |
|    | 6.29. Integralrechnung und Funktionen mehrerer Veränderlicher - Klausur - T-MATH-103324                                     |     |
|    | 6.30. Konstruktionsbaustoffe - T-BGU-103383   |     |
|    | 6.31. Laborpraktikum - T-BGU-103403   |     |
|    | 6.32. Lebenszyklusmanagement - T-BGU-107470   |     |
|    | 6.33. Mobilität und Infrastruktur - T-BGU-101791  |     |
|    |   |     |
|    | 6.34. Mündliche Prüfung - Begleitstudium Angewandte Kulturwissenschaft - T-ZAK-112659                                       |     |
|    | 6.35. Mündliche Prüfung - Begleitstudium Nachhaltige Entwicklung - T-ZAK-112351   |     |
|    | 6.36. Partielle Differentialgleichungen - Klausur - T-MATH-103326   |     |
|    | 6.37. Planungsmethodik - T-BGU-107450   |     |
|    | 6.38. Praxismodul - T-ZAK-112660  |     |
|    | 6.39. Programmieraufgaben Bauinformatik I - T-BGU-103397  |     |
|    | 6.40. Programmieraufgaben Bauinformatik II - T-BGU-103399   |     |
|    | 6.41. Projekt "Planen, Entwerfen, Konstruieren" - T-BGU-107469  |     |
|    | 6.42. Projektmanagement (unbenotet) - T-BGU-107449  |     |
|    | 6.43. Prüfungsvorleistung Dynamik - T-BGU-111041  |     |
|    | 6.44. Prüfungsvorleistung Hydromechanik - T-BGU-107586  |     |
|    | 6.45. Selbstverbuchung HoC-ZAK-SpZ 1 unbenotet - T-BGU-111460   |     |
|    | 6.46. Selbstverbuchung HoC-ZAK-SpZ 2 unbenotet - T-BGU-111461   | 104 |
|    | 6.47. Selbstverbuchung HoC-ZAK-SpZ 3 unbenotet - T-BGU-111462   | 105 |
|    | 6.48. Selbstverbuchung HoC-ZAK-SpZ 4 benotet - T-BGU-111463   | 106 |
|    | 6.49. Selbstverbuchung HoC-ZAK-SpZ 5 benotet - T-BGU-111464   |     |
|    | 6.50. Selbstverbuchung HoC-ZAK-SpZ 6 benotet - T-BGU-111465   | 108 |
|    | 6.51. Selbstverbuchung HoC-ZAK-SpZ 7 unbenotet - T-BGU-112819   |     |
|    | 6.52. Statik Starrer Körper - T-BGU-103377  |     |
|    | 6.53. Studienarbeiten Straßenwesen - T-BGU-106833   |     |
|    | 6.54. Studienarbeiten Verkehrswesen - T-BGU-106832  |     |
|    | 6.55. Technisches Darstellen - T-BGU-103402   |     |
|    | 6.56. Technologie und Management im Baubetrieb - T-BGU-103392   |     |
|    | 6.57. Umweltphysik / Energie - T-BGU-103401   |     |
|    | 6.58. Vermessungskunde für Bauingenieure und Geowissenschaftler (unbenotet) - T-BGU-101683                                  |     |
|    | 6.59. Vertiefungsmodul - Doing Culture - Selbstverbuchung BAK - T-ZAK-112655  |     |
|    | 6.60. Vertiefungsmodul - Global Cultures - Selbstverbuchung - T-ZAK-112658  |     |
|    | 6.61. Vertiefungsmodul - Lebenswelten - Selbstverbuchung BAK - T-ZAK-112657   |     |
|    |   |     |
|    | 6.62. Vertiefungsmodul - Medien & Ästhetik - Selbstverbuchung BAK - T-ZAK-112656  |     |
|    | 6.63. Vertiefungsmodul - Selbstverbuchung BeNe - T-ZAK-112346   |     |
|    | 6.64. Vertiefungsmodul - Technik & Verantwortung - Selbstverbuchung BAK - T-ZAK-112654                                      |     |
|    | 6.65. Wahlmodul - Nachhaltige Stadt- und Quartiersentwicklung - Selbstverbuchung BeNe - T-ZAK-112347                        |     |
|    | 6.66. Wahlmodul - Nachhaltigkeit in Kultur, Wirtschaft und Gesellschaft - Selbstverbuchung BeNe - T-ZAK-112350              |     |
|    | 6.67. Wahlmodul - Nachhaltigkeitsbewertung von Technik - Selbstverbuchung BeNe - T-ZAK-112348                               |     |
|    | 6.68. Wahlmodul - Subjekt, Leib, Individuum: die andere Seite der Nachhaltigkeit - Selbstverbuchung BeNe - T-<br>ZAK-112349 | 126 |
|    | 6.69. Wasser und Umwelt - T-BGU-106800  | 127 |
|    | 6.70. Wasserbauliches Versuchswesen - T-BGU-107467  | 128 |
| 7. | Exemplarischer Studienplan  | 129 |
|    |   |     |

# 1 Vorbemerkungen

Das Modulhandbuch ist das Dokument, in dem wichtige, die Studien- und Prüfungsordnung ergänzende Informationen zum Studium dargestellt sind. Im Studienplan (Kap. 2) werden allgemeine Regelungen aus der Studien- und Prüfungsordnung und den verschiedenen Änderungssatzungen dazu (s. https://www.sle.kit.edu/vorstudium/bachelor-bauingenieurwesen.php) sowie die Struktur des Studiengangs spezifiziert. Die zentrale Funktion des Modulhandbuchs ist die Zusammenstellung der Modulbeschreibungen (Kap. 5) und der Erfolgskontrollen (Kap. 6 - Teilleistungen).

In Ergänzung zum Modulhandbuch sind Informationen zu den einzelnen Lehrveranstaltungen (Form, Inhalte, Sprache, etc.) im online Vorlesungsverzeichnis zusammengestellt. Verknüpfungen zu den Lehrveranstaltungen (online) sind bei den Teilleistungen (Kap. 6) hinterlegt. Informationen zu den im Semester angebotenen Prüfungen sind im Studierendenportal hinterlegt. Diese Informationen sind auch über Aushänge bzw. Internetseiten der Institute bekannt gemacht.

#### Herausgeber:

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

Fotografien: Martin Fenchel

Ansprechpartner: ulf.mohrlok@kit.edu

# 2 Studienplan

In diesem Abschnitt "Studienplan" sind ergänzende Regelungen zur Studien- und Prüfungsordnung (SPO) und deren Änderungssatzungen dargelegt. Diese finden sich unter den Links

https://www.sle.kit.edu/downloads/AmtlicheBekanntmachungen/2017 AB 010.pdf

(2017 KIT 010 Studien- und Prüfungsordnung des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen)

https://www.sle.kit.edu/downloads/AmtlicheBekanntmachungen/2020 AB 049.pdf

(2020 KIT 049 Satzung des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) über die Änderung der Studien- und

Prüfungsordnungen zur Anwendbarkeit der Satzung des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) zur Durchführung von Erfolgskontrollen im Antwort-Wahl-V., Artikel 3)

https://www.sle.kit.edu/downloads/AmtlicheBekanntmachungen/2022 AB 005.pdf

(2022 KIT 005 Zweite Satzung zur Änderung der Studien- und Prüfungsordnung des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen)

https://www.sle.kit.edu/downloads/AmtlicheBekanntmachungen/2022 AB 016.pdf

(2022 KIT 016 Satzung des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) zur Änderung der Regelungen über den Nachteilsausgleich in den Studien- und Prüfungsordnungen gemäß § 32 Abs. 4 Nr. 5 LHG in der Fassung des 4.

Hochschuländerungsgesetzes (HRÄG), Artikel 3)

https://www.sle.kit.edu/downloads/AmtlicheBekanntmachungen/2022\_AB\_037.pdf

(2022 KIT 037 Satzung des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) über die Änderung der Studien- und Prüfungsordnungen zur Anwendbarkeit der Satzung zur Durchführung von Online-Prüfungen am Karlsruher Institut für Technologie (KIT), Artikel 3)

Auch die Struktur des Studiengangs ist im Einzelnen dargestellt und erläutert, beispielsweise sind hier die Zuordnungen der Module zu den einzelnen (Pflicht-)Fächern aufgeführt.

#### 2.1 Ziele des Bachelorstudiums

Der Bachelorstudiengang **Bauingenieurwesen** bietet eine grundlegende, forschungsorientierte Ausbildung in der gesamten Breite der typischen Berufsfelder des Bauingenieurwesens und gleichzeitig die wissenschaftliche Qualifikation für die Aufnahme eines Masterstudiums im Bauingenieurwesen oder einem verwandten Fachgebiet. Der Schwerpunkt der Ausbildung liegt auf den technisch-wissenschaftlichen Grundlagen und Methoden in allen Bereichen des Bauingenieurwesens. Ein weiterer wesentlicher Bestandteil der Ausbildung ist die Vermittlung von Kompetenzen in Teamarbeit und Kommunikation.

Die Absolventinnen und Absolventen besitzen die Fähigkeit, ihr erworbenes Grundlagenwissen und ihre Methodenkompetenzen sowie ihre zusätzlichen Grundkenntnisse in verwandten Ingenieur- und Naturwissenschaften durch zielorientierte und effektive Recherchen zu erweitern und diese bedarfsgerecht anzuwenden. Sie können sich so in jede Ausprägung des Berufsbilds eines Bauingenieurs oder einer Bauingenieurin vertiefen. Damit sind sie in der Lage, alle Arten von Bauwerken, Anlagen und Infrastruktur, die unsere Gesellschaft benötigt, zu entwerfen, zu planen, zu berechnen, zu bauen, zu verwalten und zu unterhalten. Wegen dieses sehr breiten Tätigkeitsspektrums werden Bauingenieure und Bauingenieurinnen in den meisten anderen Ländern als Zivilingenieure (civil engineers) bezeichnet.

Die Absolventinnen und Absolventen arbeiten sich in fachliche Fragestellungen weitgehend selbstständig ein. Sie denken ganzheitlich und bringen so soziale, ökologische und ökonomische Aspekte in Einklang, um eine Lösung zu generieren. Ihre Stärke liegt in ihrem technischen Know-how, das dabei durch ihre erworbene Team- und Kommunikationsfähigkeit ergänzt wird.

### 2.2 Aufbau des Bachelorstudiums

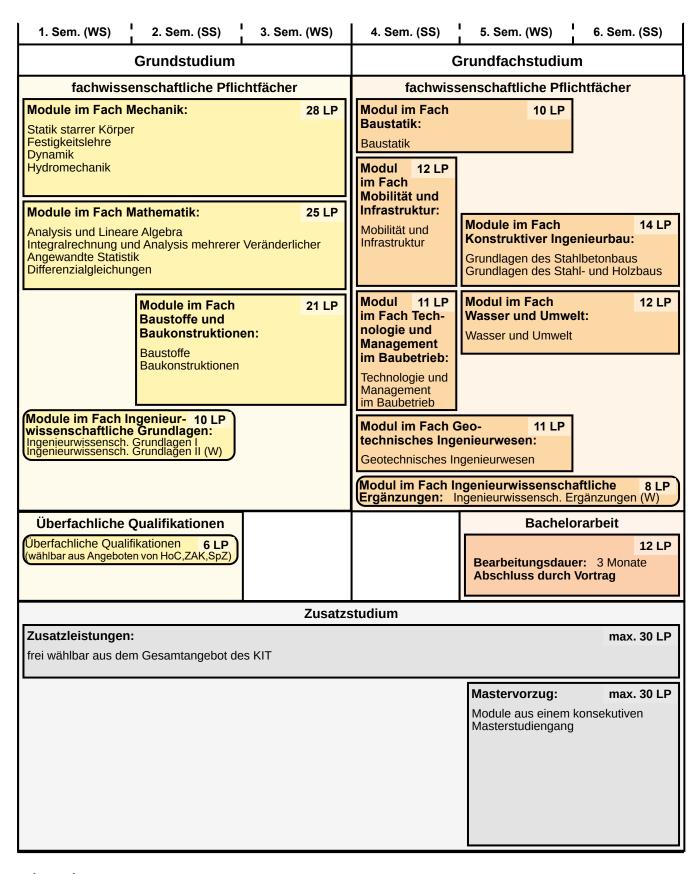
Das Bachelorstudium Bauingenieurwesen umfasst 180 Leistungspunkte (LP) und ist in die zwei Abschnitte **Grundstudium** und **Grundfachstudium** gegliedert (s. Übersicht S. 6, vgl. SPO § 3 Abs. 3). Diese sind weiter in **Fächer**, **Module** und **Lehrveranstaltungen** untergliedert.

Alle Fächer sowohl im Grundstudium als auch im Grundfachstudium sind **Pflichtfächer**. Jedem Fach (z.B. Mathematik oder Mechanik) sind entsprechende Module zugeordnet. Der Umfang eines Moduls ist durch Leistungspunkte gekennzeichnet, die nach erfolgreichem Absolvieren des Moduls gutgeschrieben werden. Die Beschreibungen aller Module sind in diesem Modulhandbuch enthalten.

Zu jedem Modul werden eine oder mehrere aufeinander bezogenen Lehrveranstaltungen angeboten. Jedes Modul wird durch eine oder mehrere **Erfolgskontrollen** abgeschlossen. Erfolgskontrollen sind entweder benotet (Prüfungsleistungen) oder unbenotet (Studienleistungen).

Im Folgenden sind die Bestandteile des Grundstudiums und Grundfachstudiums erläutert. Im Zusatzstudium ist das Ablegen weiterer Erfolgskontrollen möglich. In den Tabellen (S. 7 - 9) ist die Abfolge der Module und der dazugehörenden Prüfungen dargestellt. Im Anhang stellt ein exemplarischer Studienablaufplan das Absolvieren des Studiums in der Regelstudienzeit dar. Die ausgewählten Lehrveranstaltungen und Erfolgskontrolle in den Modulen "Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen II" und "Ingenieurwissenschaftliche Ergänzungen" im Wahlpflichtbereich stellen keine Empfehlung dar.

2 STUDIENPLAN Aufbau des Bachelorstudiums



# Legende:

WS: Wintersemester SS: Sommersemester LP: Leistungspunkte

(W): es bestehen Wahlmöglichkeiten im Modul

2 STUDIENPLAN Aufbau des Bachelorstudiums

#### Grundstudium

Das **Grundstudium** definiert die Fachsemester 1 - 3 der Regelstudienzeit (vgl. SPO § 20). Es umfasst insgesamt 90 LP, davon 84 LP in den fachwissenschaftlichen Pflichtfächern. **Fachwissenschaftliche Pflichtfächer** im Grundstudium sind die Fächer Mechanik (28 LP, 4 Module), Mathematik (25 LP, 4 Module), Baustoffe und Baukonstruktion (21 LP, 2 Module), sowie Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen (10 LP, 2 Module). In den Fächern Mechanik, Mathematik sowie Baustoffe und Baukonstruktion sind alle Module mit den dazugehörenden Erfolgskontrollen festgelegt. Alle Erfolgskontrollen in diesen Fächern sind benotet.

|                                    |   |   |     | 1. Fac    | hseme                  | ster      | 2. Fac    | hseme         | ster      | er 3. Fachsemester |                    |    |
|------------------------------------|---|---|-----|-----------|------------------------|-----------|-----------|---------------|-----------|--------------------|--------------------|----|
| Fach                               | Modul [Code (baui)]   | Lehrveranstaltung   | Art | sws       | EK                     | LP        | sws       | EK            | LP        | sws                | EK                 | LP |
| Mechanik                           | Statik starrer Körper<br>[BGP01]                                      | Statik starrer Körper   | V/Ü | 3/2       | sP<br>OP               | 7         |           |               |           |                    |                    |    |
|                                    | Festigkeitslehre [BGP02]  | Festigkeitslehre  | V/Ü |           |                        |           | 4/2       | sP            | 9         |                    |                    |    |
|                                    | Dynamik [BGP03]   | Dynamik   | V/Ü |           |                        |           |           |               |           | 2/2                | SL 1)<br><b>sP</b> | 6  |
|                                    | Hydromechanik [BGP04]   | Hydromechanik   | V/Ü |           |                        |           |           |               |           | 2/2                | SL 1)<br><b>sP</b> | 6  |
| Mathematik                         | Analysis und Lineare<br>Algebra [BGP05]                               | Analysis und Lineare<br>Algebra                               | V/Ü | 4/2       | sP                     | 9         |           |               |           |                    |                    |    |
|                                    | Integralrechnung und<br>Funktionen mehrerer<br>Veränderlicher [BGP06] | Integralrechnung und<br>Funktionen mehrerer<br>Veränderlicher | V/Ü |           |                        |           | 4/2       | sP            | 9         |                    |                    |    |
|                                    | Angewandte Statistik [BGP07]  | Angewandte Statistik  | V/Ü |           |                        |           | 2         | sP            | 3         |                    |                    |    |
|                                    | Differentialgleichungen [BGP08]                                       | Differentialgleichungen                                       | V/Ü |           |                        |           |           |               |           | 2/1                | sP                 | 4  |
| Baustoffe und<br>Baukonstruktionen | Baustoffe [BGP09]   | Baustoffkunde   | V/Ü |           |                        |           | 1/1       | sP<br>OP      | 3         |                    |                    |    |
|                                    |   | Konstruktionsbaustoffe  | V/Ü |           |                        |           |           |               |           | 4/2                | sP                 | 9  |
|                                    | Baukonstruktionen [BGP10]   | Bauphysik   | V/Ü |           |                        |           | 1/1       | sP<br>OP      | 3         |                    |                    |    |
|                                    |   | Baukonstruktionslehre   | V/Ü |           |                        |           |           |               |           | 2/2                | sP                 | 6  |
| Ingenieur-                         | Ingenieurwissenschaftliche  | Projektmanagement   | V/Ü | 2         | SL                     | 2         |           |               |           |                    |                    |    |
| wissenschaftliche<br>Grundlagen    | Grundlagen I [BGP15]  | Geologie im Bauwesen  | V/Ü |           |                        |           | 2         | SL            | 2         |                    |                    |    |
| - Cranalagon                       |   | Bauinformatik I   | V/Ü | 1/1       | SL <sup>1)</sup><br>SL | 2         |           |               |           |                    |                    |    |
|                                    | Ingenieurwissenschaftliche<br>Grundlagen II [BGW8]                    | wählbar<br>(4 LP sind abzulegen)                              |     | 2-4       | SL                     | 2-4       | 0-2       | SL            | 0-2       |                    |                    |    |
| Überfachliche<br>Qualifikationen   | Überfachliche<br>Qualifikationen [BUEQ]                               | wählbar aus Angebot<br>von HoC, ZAK und SpZ                   |     | 2         | SL                     | 3         | 2         | SL            | 3         |                    |                    |    |
| Summe                              |   |   |     | 19-<br>21 | 2P +<br>5-6SL          | 25-<br>27 | 22-<br>24 | 5P +<br>2-3SL | 32-<br>34 | 21                 | 5P +<br>2SL        | 31 |

Im Fach Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen sind die Bestandteile des Moduls Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen I (6 LP) ebenfalls festgelegt, die dazugehörenden Erfolgskontrollen sind jedoch unbenotet. Hingegen sind die Bestandteile des Moduls Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen II (4 LP) aus dem gegebenen Angebot (s.u.) wählbar. Die Erfolgskontrollen zu allen wählbaren Lehrveranstaltungen sind ebenfalls unbenotet.

|                                 |                      |                        |     | 1. Fac | hseme | ster | r 2. Fachsemester 3. Fachse |    |    |     | hseme | ster |
|---------------------------------|----------------------|------------------------|-----|--------|-------|------|-----------------------------|----|----|-----|-------|------|
| Fach                            | Modul [Code (baui)]  | Lehrveranstaltung      | Art | sws    | EK    | LP   | sws                         | EK | LP | sws | EK    | LP   |
|                                 |                      | Planungsmethodik       | V/Ü | 2      | SL    | 2    |                             |    |    |     |       |      |
| wissenschaftliche<br>Grundlagen | Grundlagen II [BGW8] | Bauchemie              | V   | 2      | SL    | 2    |                             |    |    |     |       |      |
| Ordinalagen                     |                      | Umweltphysik/Energie   | V   | 2      | SL    | 2    |                             |    |    |     |       |      |
|                                 |                      | Technisches Darstellen | V/Ü | 2      | SL    | 2    |                             |    |    |     |       |      |
|                                 |                      | Laborpraktikum         | Р   | 2      | SL    | 2    |                             |    |    |     |       | П    |
|                                 |                      | Vermessungskunde       | V/Ü |        |       |      | 1/1                         | SL | 2  |     |       |      |

Die **Orientierungsprüfungen** sind die Modulprüfung Statik starrer Körper (Fach Mechanik) sowie die Modulteilprüfungen Baustoffkunde und Bauphysik (beide im Fach Baustoffe und Baukonstruktion). Diese müssen bis zum Ende des 2. Fachsemesters abgelegt und bis zum Ende 3. Fachsemesters bestanden worden sein.

Zusätzlich sind im Grundstudium 6 LP als **Überfachliche Qualifikationen** ebenfalls verpflichtend zu erwerben. Dafür können grundsätzlich Lehrveranstaltungen aus dem jeweiligen Veranstaltungskatalog Schlüsselqualifikationen des House of Competence (HoC) oder des Zentrums für Angewandte Kulturwissenschaften und Studium Generale (ZAK) oder Sprachkurse des Sprachenzentrums (SpZ) im Umfang von insgesamt 6 LP frei gewählt werden. Auch können in einem freiwillig abgelegten Berufspraktikum erworbene überfachliche Qualifikationen bei entsprechendem Nachweis mit LPs angerechnet werden.

#### Grundfachstudium

Das **Grundfachstudium** definiert die Fachsemester 4 - 6 der Regelstudienzeit (vgl. SPO § 20). Es umfasst insgesamt 90 LP, davon 78 LP in den fachwissenschaftlichen Pflichtfächern. **Fachwissenschaftliche Pflichtfächer** im Grundfachstudium sind die Fächer Baustatik (10 LP), Konstruktiver Ingenieurbau (14 LP), Wasser und Umwelt (12 LP), Mobilität und Infrastruktur (12 LP), Technologie und Management im Baubetrieb (11 LP), Geotechnisches Ingenieurwesen (11 LP) sowie Ingenieurwissenschaftliche Ergänzungen (8 LP). Diese Fächer bestehen jeweils aus dem gleichnamigen Modul mit Ausnahme des Fachs Konstruktiver Ingenieurbau, das von den beiden Modulen Grundlagen des Stahlbetonbaus und Grundlagen des Stahl- und Holzbaus gebildet wird. Alle Erfolgskontrollen in diesen Modulen sind festgelegt und mit Ausnahme des Moduls Ingenieurwissenschaftliche Ergänzungen benotet.

|  |   |  |     | 4. Fa     | chsemo                               | ester         | 5. Fa     | 1 1           |               |      | hseme         | ster      |
|--|---|--|-----|-----------|--------------------------------------|---------------|-----------|---------------|---------------|------|---------------|-----------|
| Fach   | Modul [Code (baui)]                               | Lehrveranstaltung                        |     |           | sws                                  | EK            | LP        | sws           | EK            | LP   |               |           |
| Baustatik                                      | Baustatik [BFP1]                                  | Baustatik I                              | V/Ü | 2/2       | sP                                   | 5             |           |               |               |      |               |           |
|  |   | Baustatik II                             | V/Ü |           |                                      |               | 2/2       | sP            | 5             |      |               |           |
| Konstruktiver<br>Ingenieurbau                  | Grundlagen des<br>Stahlbetonbaus [BFP2]           | Grundlagen des<br>Stahlbetonbaus I       | V/Ü |           |                                      |               | 2/1       | sP            | 4             |      |               |           |
|  |   | Grundlagen des<br>Stahlbetonbaus II      | V/Ü |           |                                      |               |           |               |               | 2    | sP            | 2         |
|  | Grundlagen des Stahl- und<br>Holzbaus [BFP3]      | Grundlagen des<br>Stahlbaus              | V/Ü |           |                                      |               | 2/1       | sP            | 4             |      |               |           |
|  |   | Grundlagen des<br>Holzbaus               | V/Ü |           |                                      |               | 2/1       | sP            | 4             |      |               |           |
| Wasser und<br>Umwelt                           | Wasser und Umwelt<br>[BFP4]                       | Wasserbau und<br>Wasserwirtschaft        | V/Ü |           |                                      |               | 2/1       |               | [3]           |      | sP            | 12<br>[6] |
|  |   | Hydrologie                               | V/Ü |           |                                      |               | 2/1       |               | [3]           |      |               |           |
|  |   | Siedlungs-<br>wasserwirtschaft           | V/Ü |           |                                      |               |           |               |               | 2/1  |               |           |
| Mobilität und<br>Infrastruktur                 | Mobilität und Infrastruktur<br>[BFP5]             | Raumplanung und<br>Planungsrecht         | V/Ü | 2/1       | SL <sup>1)</sup><br>SL <sup>1)</sup> | 12            |           |               |               |      |               |           |
|  |   | Verkehrswesen                            | V/Ü | 2/1       | sP                                   |               |           |               |               |      |               |           |
|  |   | Bemessungsgrundlagen<br>im Straßenwesen  | V/Ü | 2/1       |                                      |               |           |               |               |      |               |           |
| Technologie und                                | Technologie und                                   | Baubetriebstechnik                       | V/Ü | 3/1       | sP                                   | 11            |           |               |               |      |               |           |
| Management im<br>Baubetrieb                    | Management im<br>Baubetrieb [BFP6]                | Baubetriebswirtschaft                    | V/Ü | 2/1       |                                      |               |           |               |               |      |               |           |
| Baaseries                                      | Baaseries [Bi 1 0]                                | Facility und Immobilien-<br>management I | ٧   | 1         |                                      |               |           |               |               |      |               |           |
| Geotechnisches<br>Ingenieurwesen               | Geotechnisches<br>Ingenieurwesen [BFP7]           | Grundlagen der<br>Bodenmechanik          | V/Ü | 2/2       | sP                                   | 5,5           |           |               |               |      |               |           |
|  |   | Grundlagen des<br>Grundbaus              | V/Ü |           |                                      |               | 2/2       | sP            | 5,5           |      |               |           |
| Ingenieur-<br>wissenschaftliche<br>Ergänzungen | Ingenieurwissenschaftliche<br>Ergänzungen [BFW11] | wählbar<br>(8 LP sind abzulegen)         |     | 0-6       | SL                                   | 0-6           | 0-4       | SL            | 0-4           | 0-8  | SL            | 0-8       |
| Bachelorarbeit                                 | Modul Bachelorarbeit [BSC]                        |  |     |           |                                      |               |           |               |               |      |               | 12        |
| Summe  |   |  |     | 25-<br>31 | 4P +<br>2-6SL                        | 33,5-<br>39,5 | 23-<br>27 | 5P +<br>0-2SL | 22,5-<br>26,5 | 5-13 | 2P +<br>0-4SL | 26-<br>34 |

Im Modul Ingenieurwissenschaftliche Ergänzungen sind die Bestandteile aus dem gegebenen Angebot wählbar (s.u.). Die Erfolgskontrollen zu allen wählbaren Lehrveranstaltungen sind unbenotet.

|                                 |   |  |     | 4. Fac | hseme                  | ster | 5. Fac | hseme | ster | 6. Fac | hseme | ster |
|---------------------------------|---|--|-----|--------|------------------------|------|--------|-------|------|--------|-------|------|
| Fach                            | Modul [Code (baui)]                               | Lehrveranstaltung                                      | Art | sws    | EK                     | LP   | sws    | EK    | LP   | sws    | EK    | LP   |
| Ingenieur-<br>wissenschaftliche | Ingenieurwissenschaftliche<br>Ergänzungen [BFW11] | Partielle Differential-<br>gleichungen                 | V/Ü | 1/1    | SL                     | 2    |        |       |      |        |       |      |
| Ergänzungen                     |   | Einführung in die<br>Kontinuumsmechanik                | ٧   | 2      | SL                     | 2    |        |       |      |        |       |      |
|                                 |   | Wasserbauliches<br>Versuchswesen                       | ٧   |        |                        |      |        |       |      | 2      | SL    | 2    |
|                                 |   | Projekt "Planen, Ent-<br>werfen, Konstruieren"         | Pj  |        |                        |      |        |       |      | 2      | SL    | 2    |
|                                 |   | Lebenszyklus-<br>management                            | V/Ü |        |                        |      |        |       |      | 2      | SL    | 2    |
|                                 |   | Ingenieurhydrologie                                    | V/Ü |        |                        |      |        |       |      | 2      | SL    | 2    |
|                                 |   | Bauinformatik II                                       | V/Ü | 1/1    | SL <sup>1)</sup><br>SL | 2    |        |       |      |        |       |      |
|                                 |   | Computer Aided Design (CAD)                            | V/Ü |        |                        |      | 2      | SL    | 2    |        |       |      |
|                                 |   | Gewerke und Technik<br>im schlüsselfertigen<br>Hochbau | V/Ü |        |                        |      | 2      | SL    | 2    |        |       |      |

Die Zulassung zu den Prüfungen in den Fächern Konstruktiver Ingenieurbau, Wasser und Umwelt sowie Geotechnisches Ingenieurwesen setzt voraus, dass die Modulprüfungen in den Fächern Mechanik und Mathematik sowie die Modulprüfung Baukonstruktionen alle bis auf zwei bestanden sind.

Weiterhin ist die **Bachelorarbeit** (12 LP) Teil des Grundfachstudiums. Die Zulassung zur Bachelorarbeit setzt voraus, dass die/ der Studierende alle Module des Grundstudiums (90 LP) und Module im Umfang von 30 LP aus dem Grundfachstudium abgeschlossen hat.

#### Zusatzstudium

Darüber hinaus können noch freiwillige **Zusatzleistungen** im Umfang von max. 30 LP aus dem Gesamtangebot des KIT erbracht werden (vgl. SPO § 15). Ist durch die erbrachten Zusatzleistungen ein Modul vollständig abgeschlossen, kann es als Zusatzmodul auf Antrag der/des Studierenden in das Zeugnis aufgenommen werden.

Zusätzlich können noch Module im Umfang von max. 30 LP aus einem konsekutiven Masterstudium (z.B. 5 Module aus dem Masterstudiengang Bauingenieurwesen) als **Mastervorzugsleistung** belegt werden (vgl. SPO § 15a), sofern die/der Studierende bereits Module im Umfang von mehr als 120 LP abgelegt hat. Diese werden im Bachelorstudium erfasst und können dann im späteren Masterstudium angerechnet werden. Damit ist es den Studierenden möglich, das interdisziplinäre Studium sowohl inhaltlich als auch zeitlich auf die persönlichen Bedürfnisse, Interessen und beruflichen Perspektiven zuzuschneiden.

#### Erläuterungen zu den Tabellen:

| aligemei | n:                   | Art der v | veranstaitung:          | Art der Erfolgskontrolle: |                      |  |  |  |
|----------|----------------------|-----------|-------------------------|---------------------------|----------------------|--|--|--|
| EK       | Erfolgskontrolle     | V         | Vorlesung               | sP                        | schriftliche Prüfung |  |  |  |
| LP       | Leistungspunkt       | V/Ü       | Vorlesung und Übung,    | OP                        | Orientierungsprüfung |  |  |  |
| SWS      | Semesterwochenstunde |           | separat oder integriert | SL                        | Studienleistung      |  |  |  |
|          |                      | Р         | Praktikum               | SL <sup>1)</sup>          | Studienleistung als  |  |  |  |
|          |                      | Pj        | Projekt                 |                           | Prüfungsvorleistung  |  |  |  |

# 2.3 Wahl und Abschluss eines Moduls

Jedes Modul und jede Prüfung darf nur jeweils einmal belegt werden (vgl. SPO § 7 Abs. 5). Da alle Module im Studiengang Pflichtmodule sind, besteht keine Wahlmöglichkeit auf Modulebene. In den Modulen mit wählbaren Erfolgskontrollen trifft die/der Studierende in dem Moment eine verbindliche Entscheidung darüber, in dem sie/er sich zur entsprechenden Prüfung anmeldet (vgl. SPO § 5 Abs. 2). Die/der Studierende kann diese verbindliche Wahl nur durch eine fristgerechte Abmeldung von der Prüfung aufheben. Nach der Teilnahme an der Prüfung kann die gewählte Erfolgskontrolle nur noch auf Antrag an den Prüfungsausschuss Bachelor Bauingenieurwesen in die Zusatzleistungen verschoben und durch eine andere ersetzt werden.

Ein Modul ist abgeschlossen, wenn alle dem Modul zugeordneten Erfolgskontrollen bestanden sind, d.h. entweder als Prüfungsleistung mit mindestens der Note "4,0" oder als Studienleistung mit "bestanden" bewertet wurden.

# 2.4 Wiederholung von Prüfungen, Fristen

Wer eine Prüfung nicht besteht, kann diese grundsätzlich bis zum Ablauf des Prüfungszeitraums des übernächsten auf diese Prüfung folgenden Semesters einmal wiederholen (vgl. SPO § 8). Bei Nichtbestehen einer schriftlichen Wiederholungsprüfung kann eine mündliche Nachprüfung abgelegt werden. Diese ist Teil der Wiederholungsprüfung und wird nicht eigenständig bewertet. Nach der mündlichen Nachprüfung wird direkt die Gesamtnote für die Wiederholungsprüfung festgestellt, entweder Note 4,0 (bestanden) oder Note 5,0 (endgültig nicht bestanden).

Wer auch die **Wiederholungsprüfung** (inklusive evtl. vorgesehener mündlicher Nachprüfung) nicht besteht, hat seinen **Prüfungsanspruch** verloren. Ein möglicher Antrag auf **Zweitwiederholung** (s. http://www.ifv.kit.edu/pab.php) ist unverzüglich nach Verlust des Prüfungsanspruches beim Prüfungsausschuss Bachelor Bauingenieurwesen zu stellen. Anträge auf eine Zweitwiederholung einer Prüfung müssen vom Prüfungsausschuss Bachelor Bauingenieurwesen genehmigt werden. Ein Beratungsgespräch beim Prüfungsausschuss Bachelor Bauingenieurwesen wird dringend empfohlen.

Die **Orientierungsprüfungen** sind die Prüfungen im Modul Statik starrer Körper sowie in den Teilmodulen Baustoffkunde und Bauphysik (vgl. SPO § 8). Diese sind bis zum Ende des Prüfungszeitraums des zweiten Fachsemesters abzulegen. Wer die Orientierungsprüfungen einschließlich etwaiger Wiederholungen bis zum Ende des Prüfungszeitraums des dritten Fachsemesters nicht erfolgreich abgelegt hat, verliert den Prüfungsanspruch im Studiengang Bauingenieurwesen. Die Zweitwiederholung einer Orientierungsprüfung ist ausgeschlossen.

Ein möglicher Antrag auf **Fristverlängerung** ist ebenfalls beim Prüfungsausschuss Bachelor Bauingenieurwesen zu stellen. Auch diese Anträge müssen vom Prüfungsausschuss Bachelor Bauingenieurwesen genehmigt werden.

Nähere Informationen dazu sind in der Studien- und Prüfungsordnung (SPO, http://www.sle.kit.edu/downloads/Amtliche Bekanntmachungen/2017\_AB\_010.pdf), beim Prüfungsausschuss Bachelor Bauingenieurwesen oder der Fachschaft erhältlich.

# 2.5 Studierende in besonderen Lebenslagen

Als Studierende in besonderen Lebenslagen gelten insbesondere Studierende mit Behinderungen oder chronischen Erkrankungen, im Mutterschutz, mit Kindern oder mit pflegebedürftigen Angehörigen. Die Reglungen zum Nachteilsausgleich umfassen z.B. einen bevorzugten Zugang zu teilnahmebegrenzten Lehrveranstaltungen, das Ablegen von Prüfungen unter individuell angepassten Bedingungen oder die Anpassungen von Fristen. Sie sind im Einzelnen in der Satzung über nachteilsausgleichende Regelungen in den Bachelor- und Masterstudiengängen am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) beschrieben (vgl. auch SPO § 12 und 13 gemäß Satzung zur Änderung der Regelungen über den Nachteilsausgleich in den Studien- und Prüfungsordnungen, Artikel 3).

Die/der Studierende stellt für einen Nachteilsausgleich einen formlosen Antrag an den Prüfungsausschuss Bachelor Bauingenieurwesen und hat die entsprechenden Nachweise vorzulegen. Der Prüfungsausschuss Bachelor Bauingenieurwesen entscheidet über den Antrag sowie über Art und Umfang der individuell notwendigen Maßnahmen und setzt die/den Studierenden darüber in Kenntnis.

#### 2.6 Anrechnung und Anerkennung anderweitig erbrachter Leistungen

Anderweitig erbrachte Leistungen können grundsätzlich unter den Rahmenbedingungen der SPO § 19 anerkannt werden. Die Anerkennung erfolgt mit dem entsprechenden Anerkennungsformular des Prüfungsausschusses Bachelor Bauingenieurwesen (http://www.ifv.kit.edu/pab.php).

Sind die Leistungen im Wesentlichen **deckungsgleich** mit Modulen aus dem Studienplan (insbesondere Ziele und Qualifikationen) bestätigt dies der jeweilige Fachkollege auf dem Formblatt.

Leistungen, die **nicht deckungsgleich** mit Modulen aus dem Studienplan sind, können angerechnet werden, sofern die erworbenen Kompetenzen zum Erreichen der Qualifikationsziele des Studiengangs beitragen. Die Anerkennung und die Festlegungen, welche Teile des Studiengangs damit ersetzt werden können, erfolgt durch den Prüfungsausschuss Bachelor Bauingenieurwesen.

Die Anerkennung **außerhalb des Hochschulsystems** erbrachter Leistungen erfolgt mit dem entsprechenden Anerkennungsformular des Prüfungsausschusses Bachelor Bauingenieurwesen (http://www.ifv.kit.edu/pab.php). Eine Anerkennung ist möglich, sofern die erworbenen Kompetenzen zum Erreichen der Qualifikationsziele des Studiengangs beitragen. Der Prüfungsausschuss Bachelor Bauingenieurwesen prüft, 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 Anerkennungsformular ist dem Prüfungsausschuss Bachelor Bauingenieurwesen vorzulegen, der dieses zur Verbuchungen der Leistungen weiterleitet.

#### 2.7 Bachelorarbeit

Die Bachelorarbeit ist in der Regel im 3. Studienjahr anzufertigen (vgl. auch SPO § 14). Das Thema der Bachelorarbeit kann von einem/einer Hochschullehrer/in, einen/einer leitenden Wissenschaftler/in gemäß § 14 Abs. 3 Ziff. 1 KITG, einem habilitierten Mitglied oder einem/einer akademischen Mitarbeiter/in der KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften, dem/der die Prüfungsberechtigung erteilt wurde, vergeben werden (vgl. SPO § 14 Abs. 2). Soll das Thema von einer entsprechenden Person einer anderen KIT-Fakultät vergeben werden, bedarf dies der Genehmigung durch den Prüfungsausschuss Bachelor Bauingenieurwesen. Bei der Themenstellung können die Wünsche der Studierenden berücksichtigt werden. Soll die Bachelorarbeit außerhalb des KIT angefertigt werden, ist das Merkblatt - Externe Abschlussarbeiten (http://www.haa.kit.edu/downloads/KIT\_ALLGEMEIN\_Merkblatt\_Externe\_Abschlussarbeiten.pdf) zu beachten.

Zur Bachelorarbeit kann zugelassen werden, wer alle Module des Grundstudiums, 90 LP, und Module aus dem Grundfachstudium im Umfang 30 LP bestanden hat. Der/Die Betreuer/in veranlasst, dass die Bachelorarbeit im Campusmanagementsystem hinterlegt wird. Nach Benachrichtigung per E-Mail ist die Bachelorarbeit im Studierendenportal **online anzumelden**. Die **Zulassung** erfolgt nach Prüfung der zu erfüllenden Voraussetzungen und ggfs. weiterer Sachverhalte. Diese Schritte müssen **vor Beginn der Arbeit** (Startdatum) abgeschlossen sein.

Die **Bearbeitungsdauer** beträgt drei Monate. Die Bachelorarbeit kann auch auf Englisch geschrieben werden. Sie ist innerhalb eines Monats nach Abgabe durch einen **Vortrag** abzuschließen, der in die Bewertung eingeht.

# 2.8 Überfachliche Qualifikationen. Praktikum

Um die Leistungspunkte (6 LP) für das Modul Überfachliche Qualifikationen (vgl. auch SPO § 16) zu erhalten, können entsprechende Lehrveranstaltungen aus dem Angebot zu Schlüsselqualifikationen des House of Competence (HoC) sowie des Zentrums für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale (ZAK), Lehrveranstaltungen aus dem Angebot des Studium Generale des ZAK oder Sprachkurse des Sprachenzentrums (SpZ) belegt werden. In Ausnahmefällen kann der Prüfungsausschuss Bachelor Bauingenieurwesen über die genannten Möglichkeiten hinaus weitere geeignete Veranstaltungen als Überfachliche Qualifikationen genehmigen bzw. anerkennen.

Die Anmeldung zu den Lehrveranstaltungen aus dem Angebot der Schlüsselqualifikationen des HoC und ZAK sowie zu den Sprachkursen des SpZ erfolgt direkt beim HoC, ZAK oder SpZ. Die erbrachten Leistungen werden in der Regel als "Nicht zugeordnete Leistungsnachweise" hinterlegt. Sie können in **zwei Schritten selbst verbucht** werden. Zuerst sind im Modul Überfachliche Qualifikationen die entsprechenden Teilleistungen mit dem Titel "Selbstverbuchung HoC-ZAK-SpZ ..." passend zur Notenskala, unbenotet bzw. benotet, **auszuwählen**. Dann ist die jeweilige nicht zugeordnete Leistung einer der gewählten Teilleistungen **zuzuordnen**. Bei der Verbuchung werden Titel und Leistungspunkte aus dem Leistungsnachweis automatisch übernommen. Zur Verbuchung von Leistungen, die nicht selbst verbucht werden können, ist das Formular Zuordnung nicht zugeordneter Leistungsnachweise beim Studiengangservice Bau-Geo-Umwelt einzureichen.

Die Anmeldung zu einer Erfolgskontrolle für die Lehrveranstaltungen aus dem Angebot des Studium Generale des ZAK oder für die sonstigen vom Prüfungsausschuss Bachelor Bauingenieurwesen genehmigten Veranstaltungen sollte online erfolgen. Damit der Studiengangservice Bau-Geo-Umwelt die entsprechende Erfolgskontrolle im Campusmanagementsystem rechtzeitig innerhalb der Anmeldefrist hinterlegen kann, muss dieser per E-Mail informiert werden. Für die vom Prüfungsausschuss Bachelor Bauingenieurwesen genehmigten Veranstaltungen ist zusätzlich die entsprechende Genehmigung vorzulegen.

Ein Berufspraktikum wird dringend empfohlen, auch wenn es nicht im Studienplan verankert ist. Ein solches bietet wichtige Einblicke in die Berufspraxis und es können dort überfachliche Qualifikationen, unterem anderem im Hinblick auf Kommunikations- oder Teamfähigkeit, erlangt werden. Das Praktikum kann in Betrieben der Bauwirtschaft oder in Ingenieur-/ Planungsbüros abgeleistet werden, die mit Planung, Bau oder Unterhaltung von baulichen Maßnahmen betreut sind. Die Studierenden sollen das innerbetriebliche Prozessmanagement und die Zusammenarbeit zwischen den jeweiligen Vertragspartnern kennenlernen und reflektieren. Bei einer Dauer des Praktikums von mindestens 6 Wochen ist eine Anrechnung von LPs im Rahmen des Moduls Überfachliche Qualifikationen möglich. Der Nachweis erfolgt in einem Praktikumsbericht, der eine Beschreibung der durchgeführten Arbeiten sowie eine Darlegung der erlangten überfachlichen Qualifikation umfassen muss. Das Praktikumsamt legt auf Grundlage des vorgelegten Nachweises den Umfang der anzurechnenden LPs fest. Maximal ist eine Anerkennung von bis zu 3 LP möglich. Eine Beratung bzgl. der Anerkennung eines Praktikums ist vorab empfehlenswert.

Das Modul Überfachliche Qualifikationen wird unbenotet abgeschlossen. Nach Rücksprache mit dem Dozenten kann eine Prüfungsnote ausgewiesen werden, die jedoch nicht in die Modulnote einfließt.

# 2.9 Auslandssemester

Die KIT-Fakultät empfiehlt Studierenden, ein oder zwei Semester an einer ausländischen Hochschule zu studieren. Dazu gibt es am KIT vielfältige Austauschprogramme. Innerhalb Europa ist dies das bekannte ERASMUS-Programm. Für die Planung eines Auslandssemesters stehen auf der Webseite des International Student Office (IStO), https://www.intl.kit.edu/ostudent/index.php, generelle Informationen und spezifische Informationen auf der Webseite der KIT-Fakultät Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften, https://bgu.kit.edu/outgoing.php, zur Verfügung. Dabei ist grundsätzlich empfohlen, sich mit der Fachstudienberatung im Hinblick auf die Anrechnung der vorgesehenen Leistungen aus dem Auslandsstudium im Studienplan zu beraten. Das vorgeschlagene Learning Agreement muss vom Erasmus Koordinator bestätigt und unterschrieben werden.

#### 2.10 Zusatzleistungen, Mastervorzug

Eine **Zusatzleistung** ist eine freiwillige, zusätzliche Prüfung oder Studienleistung, deren Ergebnis nicht in die Berechnung der Gesamtnote eingeht (vgl. SPO § 15). Insgesamt dürfen Zusatzleistungen im Umfang von maximal 30 LP aus dem Gesamtangebot des KIT gewählt werden.

Die Erfolgskontrolle zu der gewünschte Zusatzleistung sollte von der/dem Studierenden rechtzeitig innerhalb der Anmeldefrist online angemeldet werden. Nicht belegte Studienleistungen aus den Modulen Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen II oder Ingenieurwissenschaftliche Ergänzungen sind dazu im Modul Weitere Leistungen hinterlegt. Damit eine online Prüfungsanmeldung möglich ist, müssen zuerst dieses Modul und dann die gewünschten Teilleistungen ausgewählt werden. Ab dem Sommersemester 2023 stehen zudem zwei wählbare Zusatzmodule für die Begleitstudien des ZAK zur Verfügung. Bei Wahl eines dieser Module ist zu beachten, dass sich der Umfang möglicher weiterer Zusatzleistungen um den Umfang des gewählten ZAK-Moduls reduziert, auch wenn dieses nicht abgeschlossen wird. Im Modul Weitere Leistungen nicht hinterlegte, gewünschte Zusatzleistungen bzw. weitere Zusatzmodule müssen per E-Mail an den Studiengangservice Bau-Geo-Umwelt übermittelt werden. Dieser hinterlegt die gewünschte Wahl im Campusmanagementsystem, so dass die Prüfungsanmeldung online möglich ist. Auf Antrag an den Prüfungsausschuss Bachelor Bauingenieurwesen kann deren Zuordnung nachträglich geändert werden.

Alle abgelegten Zusatzleistungen werden im Transcript of Records aufgeführt. Sofern mit den erbrachten Zusatzleistungen ein Modul vollständig abgeschlossen wird, kann dieses Modul auf Antrag der/des Studierenden als Zusatzmodul ausgewiesen in das Bachelorzeugnis aufgenommen werden.

Ein Berufspraktikum (siehe Kap. 2.8) von minimal 4 Wochen bis maximal 8 Wochen Dauer kann auch als Zusatzleistung mit maximal 10 LP anerkannt werden. Eine Darstellung der überfachlichen Qualifikation ist dabei nicht erforderlich.

Darüber hinaus können als **Mastervorzug** (vgl. SPO § 15a) bis zu 30 LP aus den Masterstudiengängen Bauingenieurwesen, Funktionaler und Konstruktiver Ingenieurbau - Engineering Structures, Mobilität und Infrastruktur oder Water Science and Engineering gewählt werden, sofern im Bachelorstudium mindestens 120 LP erlangt wurden. Damit soll ein einfacherer Übergang zum konsekutiven Masterstudium außerhalb der Regelstudienzeit ermöglicht werden. Die gewünschte Mastervorzugsleistung sollte von den Studierenden ebenfalls rechtzeitig innerhalb der Anmeldefrist der entsprechenden Erfolgskontrolle per E-Mail an den Studiengangservice Bau-Geo-Umwelt übermittelt werden. Dieser hinterlegt die gewünschte Wahl im Campusmanagementsystem, so dass die Prüfungsanmeldung online möglich ist.

Dabei ist zu beachten, dass Mastervorzugsleistungen im Bachelorstudium erfasst und nur auf Antrag und <u>nicht</u> automatisch in das Masterstudium übertragen werden. Der Antrag zur Übernahme in das Masterstudium muss zu Beginn des Masterstudiums, d.h. im ersten Semester, gestellt werden.

## 3 Weitere Informationen

#### 3.1 Zum Modulhandbuch . . .

Das **Modulhandbuch** ist das maßgebliche Dokument, in dem die inhaltliche Struktur des Studiengangs dargestellt ist, und hilft somit bei der Orientierung im Studium. Es beschreibt die zum Studiengang gehörenden Module und enthält Informationen über:

- · den Umfang der Module (LP),
- · die Einordnung des Moduls in den Studienablauf,
- · die Qualifikationsziele der Module,
- · die Art der Erfolgskontrolle,
- · die Bildung der Note eines Moduls,
- die Abhängigkeiten der Module untereinander, bzw. erforderliche Voraussetzungen und
- die zugeordneten Lehrveranstaltungen (SWS).

Ergänzend zum Modulhandbuch informieren das **Vorlesungsverzeichnis** und die Institute (Webseiten) aktuell zu jedem Semester über die variablen Veranstaltungsdaten (z.B. Zeit und Ort der Lehrveranstaltung) sowie ggfs. über kurzfristige Änderungen.

# 3.2 Zu Modulprüfungen, Prüfungsausschuss . . .

Modulprüfungen können in einer Gesamtprüfung oder in Teilprüfungen abgelegt werden. Wird eine **Modulprüfung als Gesamtprüfung** angeboten, wird der gesamte Umfang der Modulprüfung an einem Termin geprüft. Ist eine **Modulprüfung in Teilprüfungen** gegliedert, z.B. in Einzelprüfungen zu den dazugehörigen Lehrveranstaltungen, kann die Modulprüfung über mehrere Semester hinweg abgelegt werden. Auch können unbenotete Studienleistungen, z.B. als Prüfungsvorleistung, Teil einer Modulprüfung sein.

Die Anmeldung zu den Prüfungen und zu den Studienleistungen erfolgt in der Regel online über das Portal Campus Management für Studierende (Studierendenportal) https://campus.studium.kit.edu. Dort sind nach der Anmeldung folgende Funktionen möglich:

- Prüfung an-/abmelden
- · Prüfungsergebnisse abfragen
- · Schlüsselqualifikationen von HoC, ZAK, SpZ selbst verbuchen
- · Notenauszüge erstellen

Eine erfolgreiche online Anmeldung beinhaltet die Zulassung zur Prüfung. Eine Bestätigung dafür wird über das Studierendenportal zur Verfügung gestellt und kann in Zweifelsfällen als Nachweis für eine erfolgte Anmeldung dienen. Sollte beim Versuch einer online Anmeldung ein Problem auftreten, ist neben dem/der Prüfer/in möglichst umgehend der Studiengangservice Bau-Geo-Umwelt zu informieren, damit das Problem vor dem Prüfungstermin behoben werden kann.

Für alle rechtlichen Fragen im Zusammenhang mit den Prüfungen ist der Prüfungsausschuss Bachelor Bauingenieurwesen, http://www.ifv.kit.edu/pab.php, zuständig. An diesen sind z.B. die Anträge auf Zweitwiederholung, Fristverlängerung oder Anerkennung zu stellen. Er entscheidet über deren Genehmigung.

# 3.3 Zu Änderungen im Modulangebot . . .

Das Lehrangebot ändert sich im Laufe der Semester. Im Bachelorstudium sind in der Regel keine Änderungen der Module zu erwarten. Allerdings können sich die Lehrveranstaltungen mit den dazugehörenden Erfolgskontrollen oder die Modulprüfung ändern. Solche Änderungen werden, sofern möglich, mit ausreichendem zeitlichen Vorlauf im Modulhandbuch bekannt gegeben, spätestens zu Beginn des Semesters, ab dem sie gelten (s. Kap. Aktuelle Änderungen).

In der Regel gilt, dass Studierende, die ein Modul begonnen haben (s. Wahl und Abschluss eines Moduls), dieses in der begonnen Form abschließen können. 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 in geänderter Form angebotenen wird, eine Rücksprache mit dem/der Prüfer/in empfehlenswert.

# 3.4 Ansprechpartner

#### Studiendekan:

Prof. Dr.-Ing. Steffen Freitag Institut für Baustatik, Geb. 10.50, 2. Stock

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Tel.: 0721/608-42280

E-Mail: steffen.freitag@kit.edu

#### Studiengangkoordination:

PD Dr. Ulf Mohrlok

KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften, Geb. 10.81, Zi. 311

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Tel.: 0721/608-46517 E-Mail: ulf.mohrlok@kit.edu

#### Prüfungsausschuss Bachelor Bauingenieurwesen:

Prof. Dr.-Ing. Peter Vortisch (Vorsitzender) Kim Kandler, M.Sc. (Sachbearbeiterin) Jan Vallée, M.Sc. (Sachbearbeiter)

Institut für Verkehrswesen, Geb. 10.30, Zi. 321

Sprechstunde: Mo. 14.00 - 15.00 Uhr

E-Mail: pab@bgu.kit.edu

Internet: http://www.ifv.kit.edu/pab.php

#### Fachstudienberatung:

Dr.-Ing. Harald Schneider

Institut für Technologie und Management im Baubetrieb, Geb. 50.31, Zi. 008 (EG)

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Tel.: 0721/608-43881

E-Mail: harald.schneider@kit.edu

#### Praktikumsamt:

Dr.-Ing. Andreas Kron

Institut für Wasser und Gewässerentwicklung, Geb. 10.89, Zi. 103 (1. OG)

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Tel.: 0721/608-48421 E-Mail: Kron@kit.edu

Internet: https://www.wb.iwg.kit.edu/deutsch/studium und lehre.php

### Auslandsstudium:

Prof. Dr. Olivier Eiff (Erasmus-Koordinator) Fr. Angelika Fels (Sachbearbeiterin)

Fr. Angelika Fels (Sacribearbeiterin)

Institut für Hydromechanik, Geb. 10.81, Zi. 128 (1. OG)

Sprechstunde: nach Vereinbarung

Tel.: 0721/608-47245

E-Mail: erasmus-civil@bgu.kit.edu

Internet: https://www.bgu.kit.edu/outgoing erasmus.php

#### Studiengangservice Bau-Geo-Umwelt:

KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften, Geb. 10.81, Zi. 312

Sprechstunde: s. http://www.bgu.kit.edu/studiengangservice.php

E-Mail: studiengangservice@bgu.kit.edu

Internet: http://www.bgu.kit.edu/studiengangservice.php

#### Fachschaft:

Studierende des Bauingenieurwesens Geb. 10.81 (Altes Bauing.Geb.), Zi. 317.1 (3. OG)

Sprechstunde: s. http://www.fs-bau.kit.edu

Telefon: 0721/608-43895 E-Mail: fsbau@lists.kit.edu Internet: http://www.fs-bau.kit.edu

# 4 Aktuelle Änderungen

Im Folgenden sind die wesentlichen Änderungen ab dem Sommersemester 2023 zusammengestellt. Es besteht jedoch kein Anspruch auf Vollständigkeit.

geänderte Prüfungen und Studienleistungen in den Modulen ab dem Sommersemester 2023:

Geotechnisches Ingenieurwesen [bauiBFP7-GEOING]:

Die Modulprüfung besteht aus den beiden schriftlichen Teilprüfungen Grundlagen der Bodenmechanik mit 5,5 LP und Grundlagen des Grundbaus mit 5,5 LP.

#### 5 Module



# 5.1 Modul: Baustatik (bauiBFP1-BSTAT) [M-BGU-101752]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Steffen Freitag

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

Bestandteil von: Baustatik

| Leistungspunkte | Notenskala   | Turnus               | Dauer      | Sprache | Level | Version |
|-----------------|--------------|----------------------|------------|---------|-------|---------|
| 10              | Zehntelnoten | Jedes Sommersemester | 2 Semester | Deutsch | 3     | 1       |

| Pflichtbestandteile |              |      |         |  |  |  |  |  |
|---------------------|--------------|------|---------|--|--|--|--|--|
| T-BGU-103387        | Baustatik I  | 5 LP | Freitag |  |  |  |  |  |
| T-BGU-103388        | Baustatik II | 5 LP | Freitag |  |  |  |  |  |

#### Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-103387 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1
- Teilleistung T-BGU-103388 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1

Einzelheiten zu den Erfolgskontrollen siehe bei der jeweiligen Teilleistung.

#### Voraussetzungen

keine

#### Qualifikationsziele

Die Studierenden können die wesentlichen Schritte zur Modellierung und Berechnung von 2D- und 3D- Stabtragwerken zuordnen und anwenden. Damit sind sie in der Lage, den Verschiebungszustand und die Verteilung der Schnittgrößen für die Bemessung und Konstruktion entsprechender Bauwerke zu berechnen und zu interpretieren. Die Studierenden praktizieren logisches und abstraktes Denken durch Herleitung und Anwendung der baustatischen Methoden. Sie transferieren dieses Wissen bei der Anwendung computergestützter Berechnungen und beurteilen deren Ergebnisse.

#### Inhalt

Berechnung statisch bestimmter und unbestimmter ebener und räumlicher Stabtragwerke:

- Idealisierungen zur Modellbildung
- Tragverhalten
- Schnittgrößen
- · Diskrete Verschiebungen
- Kontrollen
- Symmetrie
- Anwendung von Statikprogrammen
- Kraftgrößenverfahren
- Verschiebungsgrößenverfahren
- Einlusslinien
- · Finite Elemente (FE) Methode am Beispiel des ebenen Fachwerkes
- Vorspannung

Ausblick: Flächentragwerke, FE-Modellierung, Nichtlinearitäten

#### Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist nach Leistungspunkten gewichteter Durchschnitt aus Noten der Teilprüfungen

### Anmerkungen

#### **Arbeitsaufwand**

Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Baustatik I Vorlesung, Übung, Tutorium: 75 Std.
- · Baustatik II Vorlesung, Übung, Tutorium: 75 Std.

#### Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen Baustatik I: 15 Std.
- Prüfungsvorbereitung Baustatik I: 60 Std.
- · Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen Baustatik II: 15 Std.
- · Prüfungsvorbereitung Baustatik II: 60 Std.

Summe: 300 Std.

#### Empfehlungen

keine

#### Literatur

Vorlesungsmanuskript Baustatik I

Vorlesungsmanuskript Baustatik II

Krätzig, W.B., Harte, R., Meskouris, K., Wittek, U. (1999): Tragwerke 1 - Theorie und Berechnungsmethoden statisch bestimmter Stabtragwerke, Springer.

Krätzig, W.B., Harte, R., Meskouris, K., Wittek, U. (2005): Tragwerke 2 - Theorie und Berechnungsmethoden statisch unbestimmter Stabtragwerke, Springer.

Wunderlich, W., Kiener, G. (2004): Statik der Stabtragwerke, Teubner.



# 5.2 Modul: Grundlagen des Stahlbetonbaus (bauiBFP2-KSTR.A) [M-BGU-103696]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Alexander Stark

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

Bestandteil von: Konstruktiver Ingenieurbau

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

| Pflichtbestandteile |                                  |      |       |  |  |  |  |
|---------------------|----------------------------------|------|-------|--|--|--|--|
| T-BGU-103389        | Grundlagen des Stahlbetonbaus I  | 4 LP | Stark |  |  |  |  |
| T-BGU-103390        | Grundlagen des Stahlbetonbaus II | 2 LP | Stark |  |  |  |  |

#### Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-103389 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1
- Teilleistung T-BGU-103390 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1

Einzelheiten zu den Erfolgskontrollen siehe bei der jeweiligen Teilleistung

#### Voraussetzungen

keine

#### Qualifikationsziele

Die Studierenden können das prinzipielle Tragverhalten des Verbundwerkstoffs Stahlbeton erläutern sowie die bereits erworbenen Kenntnisse aus den Modulen im Bereich der "Mechanik", "Baustatik", "Baustoffe" und "Baukonstruktionen" bündeln, auf den Werkstoff Stahlbeton übertragen und anwenden. Somit sind sie in der Lage, Tragwerke des üblichen Hochbaus anhand der aktuellen Normung zu bemessen und Bauteile hinsichtlich der Bewehrungsführung zu konstruieren.

#### Inhalt

- Materialeigenschaften und Verbundverhalten von Beton und Stahl
- · Grenzzustand der Tragfähigkeit und Einführung in die Nachweisverfahren im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit
- · Bemessung typischer Stahlbetonquerschnitte und -bauteile für Biegung mit Längskraft, Querkraft und Torsion
- Einführung in die Stützen- und Durchstanzbemessung

#### Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist nach Leistungspunkten gewichteter Durchschnitt aus Noten der Teilprüfungen

#### Anmerkungen

keine

#### Arbeitsaufwand

Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Grundlagen des Stahlbetonbaus I Vorlesung, Übung: 45 Std.
- Grundlagen des Stahlbetonbaus II Vorlesung/Übung: 30 Std.

#### Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen Grundlagen des Stahlbetonbaus I: 15 Std.
- Prüfungsvorbereitung Grundlagen des Stahlbetonbaus I: 45 Std.
- · Vor- und Nachbereitung Vorlesungen/Übungen Grundlagen des Stahlbetonbaus II: 15 Std.
- Prüfungsvorbereitung Grundlagen des Stahlbetonbaus II: 30 Std.

Summe: 180 Std.

#### Empfehlungen

keine

#### Literatur

Skript (Folien zur Vorlesung) und eine Mitschrift durch die Studierenden ist erforderlich;

DIN EN 1992-1-1 + Nationaler Anhang für Deutschland, aktuelle Fassung



# 5.3 Modul: Grundlagen des Stahl- und Holzbaus (bauiBFP3-KSTR.B) [M-BGU-103697]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Philipp Dietsch

Prof. Dr.-Ing. Thomas Ummenhofer

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

Bestandteil von: Konstruktiver Ingenieurbau

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

| Pflichtbestandteile |                          |      |            |  |
|---------------------|--------------------------|------|------------|--|
| T-BGU-107462        | Grundlagen des Stahlbaus | 4 LP | Ummenhofer |  |
| T-BGU-107463        | Grundlagen des Holzbaus  | 4 LP | Dietsch    |  |

#### Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-107462 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1
- Teilleistung T-BGU-107463 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1

Einzelheiten zu den Erfolgskontrollen siehe bei der jeweiligen Teilleistung

#### Voraussetzungen

keine

#### Qualifikationsziele

Die Studierenden können die grundlegenden Eigenschaften der Konstruktionsbaustoffe Stahl und Holz beschreiben. Sie können die Systemtragwirkung von Konstruktionen aus Stahl und Holz unter Berücksichtigung der spezifischen Eigenschaften der beiden Werkstoffe und ihrer Reaktion auf Umgebungsbedingungen verstehen und analysieren. Die Studierenden können grundlegende Bauteile und Verbindungen materialgerecht konstruieren und bemessen. Sie sind in der Lage stabilitätsgefährdende Bauteile zu bemessen.

### Inhalt

In den Grundlagen des Stahlbaus liegt der Fokus auf der Bemessung und Konstruktion stabförmiger Stahlbauteile sowie deren Verbindungen:

- · Werkstoffe und Bemessungskonzept, Querschnittsklassen
- Konstruktionselemente und Tragsysteme: Träger und Stützen, Tragsysteme im Hallen-, Geschoss- und Skelettbau, Lastabtragung und Lastverfolgung im Tragwerk
- · Bemessung zug- und biegebeanspruchte Stahlbauteile
- Stabilitätsnachweise stabförmiger Bauteile bei Druck- und Momentenbeanspruchung
- Verbindungen im Stahlbau: geschraubte und geschweißte Verbindungen in biegesteifer und gelenkiger Ausführung, konstruktive Details

In denGrundlagen des Holzbaus liegt der Fokus auf der Verbindung und Anwendung des Grundwissens zur Festigkeitslehre, Baustatik, Konstruktionswerkstoffe und der Baukonstruktion mit der normgerechten Bemessung unter Berücksichtigung der spezifischen Eigenschaften des Werkstoffs Holz:

- Grundlagen: Beispiele von Holzbauten, Holz und seine Eigenschaften, Holz als Baustoff, Holzprodukte, Bemessung nach Grenzzuständen
- Bemessung von Bauteilen: Zug und Druck, Biegung, Schub und Torsion, Druckstäbe und Knicklängen, Kippen und Aussteifungsverbände
- Verbindungen: mechanische Verbindungsmittel, Tragverhalten auf Abscheren (Stabdübel, Bolzen), Tragverhalten auf Herausziehen (Schrauben), Verbindungsmittelgruppen, zimmermannsmäßige Verbindungen, geklebte Verbindungen
- Konstruktion: Querzug, Holzschutz, Brettsperrholz, Brandschutz

#### Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist nach Leistungspunkten gewichteter Durchschnitt aus Noten der Teilprüfungen

#### Anmerkungen

#### **Arbeitsaufwand**

Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Grundlagen des Stahlbaus Vorlesung, Übung: 45 Std.
- Grundlagen des Holzbaus Vorlesung, Übung: 45 Std.

#### Selbststudium:

- · Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen Grundlagen des Stahlbaus: 20 Std.
- · Prüfungsvorbereitung Grundlagen des Stahlbaus: 55 Std.
- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen Grundlagen des Holzbaus: 20 Std.
- · Prüfungsvorbereitung Grundlagen des Holzbaus: 55 Std.

Summe: 240 Std.

#### Empfehlungen

keine

#### Literatur

Skript "Grundlagen des Stahlbaus", Versuchsanstalt Stahl, Holz und Steine, KIT

DIN EN 1993-1-1, Dezember 2010: Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahl-bauten – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau: Beuth Verlag GmbH, Berlin.

DIN EN 1993-1-5, Dezember 2010: Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-5: Plattenförmige Bauteile: Beuth Verlag GmbH, Berlin.

DIN EN 1993-1-8, Dezember 2010: Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten – Teil 1-8: Bemessung von Anschlüssen: Beuth Verlag GmbH, Berlin.

Skript (Vorlesungsfolien) "Grundlagen des Holzbaus". Eine Mitschrift durch die Studierenden ist erforderlich.

Blaß, H.J. & Sandhaas, C.: Ingenieurholzbau – Grundlagen der Bemessung. KIT Scientific Publishing, Karlsruhe.

Colling, F.: Holzbau - Grundlagen und Bemessung nach EC 5. Springer Vieweg, Berlin.

Winter, S., Peter, M. Holzbau Taschenbuch. Ernst&Sohn, Berlin.

DIN EN 1995-1-1:2010-12 mit DIN EN 1995-1-1/NA:2013-08: Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten – Teil 1-1: Allgemeine Bemessungsregeln und Regeln für den Hochbau. Beuth Verlag, Berlin.

DIN EN 1995-1-2:2010-12 mit DIN EN 1995-1-2/NA:2010-12: Eurocode 5: Bemessung und Konstruktion von Holzbauten - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall. Beuth Verlag, Berlin.



# 5.4 Modul: Wasser und Umwelt (bauiBFP4-WASSER) [M-BGU-103405]

Verantwortung: PD Dr.-Ing. Stephan Fuchs

Prof. Dr. Mario Jorge Rodrigues Pereira da Franca

Dr.-Ing. Frank Seidel Prof. Dr.-Ing. Erwin Zehe

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

Bestandteil von: Wasser und Umwelt

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

| Pflichtbestandteile |                   |  |  |  |
|---------------------|-------------------|--|--|--|
| T-BGU-106800        | Wasser und Umwelt |  | Fuchs, Rodrigues<br>Pereira da Franca,<br>Seidel, Zehe |  |

#### Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGÚ-106800 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1

Einzelheiten zur Erfolgskontrolle siehe bei der Teilleistung

#### Voraussetzungen

keine

#### Qualifikationsziele

Die Studierenden können die wesentlichen Vorgänge, auf denen der Wasserkreislauf auf der Landoberfläche beruht, sowie die wasserwirtschaftlichen und siedlungswasserwirtschaftlichen Aufgaben eines planenden Ingenieurs beschreiben. Sie können erläutern, in welcher Weise insbesondere anthropogen bedingte Veränderungen auf hydrologische Prozesse einwirken, diese verändern und welche Anforderungen dies für die wasserwirtschaftlichen und siedlungswasserwirtschaftlichen Aufgaben bedeutet. Sie sind in der Lage, wasserwirtschaftliche Maßnahmen und siedlungswasserwirtschaftliche Anlagen für spezifische Einsatzbereiche und Funktionen zu planen und zu bemessen, indem sie Daten und Informationen bewerten und in den Kontext ihrer Aufgaben einordnen können.

#### Inhalt

Das Modul vermittelt die für das Bauingenieurwesen relevanten Grundlagen im Bereich Wasser. Dabei werden sowohl die zugrundeliegenden natürlichen Prozesse als auch die technischen Aspekte behandelt. Wichtige Themen sind:

- · Prozesse des Wasserkreislaufs und der Wasserbilanz
- · Abfluss und Abflussbildung
- · Bodenhydrologie
- · Modellkonzepte für Einzugsgebietshydrologie
- Grundlagen und Anwendungen der Gerinnehydraulik
- · Feststofftransport in Fließgewässern
- Anlagen zur Abflussregelung / Wasserbauwerke
- Prozesse in der Siedlungswasserwirtschaft
- Siedlungsentwässerung
- Regenwasserbehandlung
- Abwasserreinigung

#### Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist Note der Prüfung

#### Anmerkungen

#### **Arbeitsaufwand**

Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- · Wasserbau und Wasserwirtschaft Vorlesung, Übung: 45 Std.
- Hydrologie Vorlesung, Übung: 45 Std.
- · Siedlungswasserwirtschaft Vorlesung, Übung: 45 Std.

#### Selbststudium:

- · Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen Wasserbau und Wasserwirtschaft: 45 Std.
- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen Hydrologie: 45 Std.
- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen Siedlungswasserwirtschaft: 45 Std.
- Prüfungsvorbereitung: 90 Std.

Summe: 360 Std.

#### Empfehlungen

Die Lehrveranstaltung Umweltphysik / Energie (6200112) sollte belegt worden sein.



# 5.5 Modul: Mobilität und Infrastruktur (bauiBFP5-MOBIN) [M-BGU-103486]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Peter Vortisch

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

Bestandteil von: Mobilität und Infrastruktur

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

| Pflichtbestandteile |                               |       |            |  |  |
|---------------------|-------------------------------|-------|------------|--|--|
| T-BGU-106832        | Studienarbeiten Verkehrswesen | 0 LP  | Vortisch   |  |  |
| T-BGU-106833        | Studienarbeiten Straßenwesen  | 0 LP  | Zimmermann |  |  |
| T-BGU-101791        | Mobilität und Infrastruktur   | 12 LP | Vortisch   |  |  |

# Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-106832 mit einer unbenoteten Studienleistung nach § 4 Abs. 3 als Prüfungsvorleistung
- Teilleistung T-BGU-106833 mit einer unbenoteten Studienleistung nach § 4 Abs. 3 als Prüfungsvorleistung
- Teilleistung T-BGU-101791 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1

Einzelheiten zu den Erfolgskontrollen siehe bei der jeweiligen Teilleistung.

#### Voraussetzungen

keine

#### Qualifikationsziele

Die Studierenden können die grundlegenden Methoden und Verfahren zur Bearbeitung allgemeiner Fragestellungen in der Raumplanung, im Verkehrswesen und im Straßenwesen benennen und erläutern. Sie sind in der Lage, bezogen auf die genannten Fachgebiete grundlegende Berechnungen durchzuführen und die nötigen Hilfsmittel hierfür methodisch angemessen zu gebrauchen. Weiterhin können sie fachbezogen argumentieren, Lösungen finden, entwickeln und bewerten.

#### Inhalt

Das Modul gliedert sich inhaltlich in 3 Teile:

Der Modulteil Raumplanung und Planungsrecht beinhaltet grundlegende Aufgaben und Fragestellungen unterschiedlicher Planungsebenen wie Flächennutzungen und -konflikte, Erschließung und Infrastrukturen einschließlich deren Kosten, Bauleit-, Regional- und Landesplanung sowie Planung auf europäischer Ebene.

Die Grundlagen der Verkehrsplanung (Analysekonventionen, Erhebungen, Algorithmen) sowie die Grundlagen des Verkehrsingenieurwesens werden im Modulteil Verkehrswesen behandelt.

Der Modulteil Bemessungsgrundlagen im Straßenwesen umfasst die Straßennetzgestaltung, die Trassierung von Straßen einschließlich der fahrdynamischen Grundlagen, den Erdbau sowie Fahrbahnkonstruktionen und deren Bemessung.

#### Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist Note der Prüfung

#### Anmerkungen

Keine

#### **Arbeitsaufwand**

Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Raumplanung und Planungsrecht Vorlesung, Übung: 45 Std.
- · Verkehrswesen Vorlesung, Übung: 45 Std.
- Bemessungsgrundlagen im Straßenwesen Vorlesung, Übung: 45 Std.

#### Selbststudium:

- · Vor- und Nachbereitung Vorlesungen Raumplanung und Planungsrecht: 30 Std.
- · Vor- und Nachbereitung Vorlesungen Verkehrswesen: 15 Std.
- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen Bemessungsgrundlagen im Straßenwesen: 15 Std.
- Anfertigung der Studienarbeiten: 80 Std.
- Prüfungsvorbereitung: 80 Std.

Summe: 355 Std.

#### **Empfehlungen**



# 5.6 Modul: Technologie und Management im Baubetrieb (bauiBFP6-TMB) [M-BGU-101754]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Shervin Haghsheno

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

Bestandteil von: Technologie und Management im Baubetrieb

Leistungspunkte<br/>11Notenskala<br/>ZehntelnotenTurnus<br/>Jedes SommersemesterDauer<br/>1 SemesterSprache<br/>DeutschLevel<br/>3Version<br/>1

 Pflichtbestandteile

 T-BGU-103392
 Technologie und Management im Baubetrieb
 11 LP Haghsheno

#### Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-103392 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1

Einzelheiten zur Erfolgskontrolle siehe bei der Teilleistung.

#### Voraussetzungen

keine

#### Qualifikationsziele

Nach dem erfolgreichen Bestehen des Moduls Technologie und Management im Baubetrieb sind die Studierenden in der Lage gängige wirtschaftliche und technische Problemstellungen aus dem Baubetrieb zu bearbeiten. Sie können verschiedene Bauverfahren hinsichtlich des Einsatzes von Baumaschinen und Arbeitsweisen beschreiben, vergleichen und bewerten. Des Weiteren sind sie in der Lage, mit gängigen Bemessungshilfen grundlegende Leistungsberechnungen aus den verschiedenen Fachbereichen des Baubetriebs durchzuführen und die Vorgänge bei der Kalkulation von Bauvorhaben zu erläutern. Überdies können die Studierenden wesentliche Berechnungen des Rechnungswesens durchführen und Investitionsalternativen anhand geeigneter Verfahren der Investitionsrechnung auswählen. Ferner verstehen sie die grundlegenden wirtschaftlichen und vertraglichen Aspekte von Immobilien und deren Betriebskonzepte und können diese beschreiben.

#### Inhalt

- Projektphasen vor Baubeginn und Baukalkulation
- Arbeitsvorbereitung und Bauausführung
- Bauverfahren im Hoch-, Tief-, und Erdbau
- · Grundlagen der Maschinen- und Baumaschinentechnik
- Rechnungswesen und Bilanzierung
- · Finanzierung und Investition
- Bauvertragsrecht HOAI / VOB
- Grundlagen des Immobilien- und Facility Management

#### Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist Note der Prüfung

# Anmerkungen

keine

#### **Arbeitsaufwand**

Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Baubetriebstechnik Vorlesung, Übung: 60 Std.
- · Baubetriebswirtschaft Vorlesung, Übung: 45 Std.
- Facility- und Immobilienmanagement Vorlesung: 15 Std.

#### Selbststudium:

- · Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen Baubetriebstechnik: 45 Std.
- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen Baubetriebswirtschaft: 30 Std.
- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen Facility- und Immobilienmanagement: 10 Std.
- Prüfungsvorbereitung: 125 Std.

Summe: 330 Std.

#### **Empfehlungen**



# 5.7 Modul: Geotechnisches Ingenieurwesen (bauiBFP7-GEOING) [M-BGU-103698]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Hans Henning Stutz

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

Bestandteil von: Geotechnisches Ingenieurwesen

| Leistungspunkte | Notenskala   | Turnus               | Dauer      | Sprache | Level | Version |
|-----------------|--------------|----------------------|------------|---------|-------|---------|
| 11              | Zehntelnoten | Jedes Sommersemester | 2 Semester | Deutsch | 3     | 2       |

| Pflichtbestandteile |                              |        |       |  |
|---------------------|------------------------------|--------|-------|--|
| T-BGU-112814        | Grundlagen der Bodenmechanik | 5,5 LP | Stutz |  |
| T-BGU-112815        | Grundlagen des Grundbaus     | 5,5 LP | Stutz |  |

#### Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-112814 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1
- Teilleistung T-BGU-112815 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1

Einzelheiten zu den Erfolgskontrollen siehe bei der jeweiligen Teilleistung.

#### Voraussetzungen

keine

#### Qualifikationsziele

Die Studierenden haben ein wissenschaftlich fundiertes Verständnis des Werkstoffes Boden hinsichtlich seiner Erscheinungsformen und des mechanischen Verhaltens. Sie sind in der Lage, letzteres auf der Basis von bodenmechanischen und bodenhydraulischen Modellen zu beschreiben, zu kategorisieren und entsprechende Feld- und Laborversuche zielgerichtet auszuwerten. Aufgrund ihrer Kenntnis gebräuchlicher geotechnischer Bauweisen können sie für Standardaufgaben wie Gebäudegründungen, Baugrubenverbauten und Tunnel an die jeweiligen Baugrund- und Grundwasserverhältnisse angepasste geotechnische Konstruktionen eigenständig auswählen, bemessen und deren Bauablauf beschreiben. Sie sind weiter in der Lage, für diese geotechnischen Konstruktionen sowie für natürliche Böschungen Standsicherheits- und Gebrauchstauglichkeitsuntersuchungen selbständig durchzuführen und die Ergebnisse kritisch zu bewerten.

#### Inhalt

Das Modul vermittelt theoretisches Grundwissen zum Bodenverhalten und demonstriert dessen praktische Anwendung bei der Bemessung der gängigsten geotechnischen Konstruktionen. Behandelt werden:

- · Normen, Richtlinien und Sicherheitsnachweise im Erd- und Grundbau
- · Baugrunderkundung, Bodenklassifizierung, Bodeneigenschaften und Bodenkenngrößen
- · Durchlässigkeit, Sickerströmung und Grundwasserhaltungen
- Spannungsausbreitung im Baugrund, Kompressionsverhalten und Konsolidierung
- · Scherfestigkeit der Erdstoffe, Standsicherheit von Böschungen und Gründungen
- Bemessung und Setzungsberechnung von Flachgründungen
- · Erddruck und Erdwiderstand, Bemessung von Stützbauwerken und Baugrubenverbauten
- · Pfahlgründungen, Tiefgründungen und Gründungen im offenen Wasser
- Verfahren zur Baugrundverbesserung
- Einführung in den bergmännischen Tunnelbau

#### Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist nach Leistungspunkten gewichteter Durchschnitt aus Noten der Teilprüfungen

#### Anmerkunger

Vorlesungsbegleitend werden Tutorien (6200417 + 6200418) angeboten, deren Besuch empfohlen wird.

Ab dem Sommersemester 2023 besteht die Modulprüfungen aus den beiden Teilprüfungen Grundlagen der Bodenmechanik und Grundlagen des Grundbaus.

#### **Arbeitsaufwand**

Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- · Grundlagen der Bodenmechanik Vorlesung, Übung, Tutorium: 90 Std.
- · Grundlagen des Grundbaus Vorlesung, Übung, Tutorium: 90 Std.

#### Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesung, Übung Grundlagen der Bodenmechanik: 30 Std.
  Vor- und Nachbereitung Vorlesung, Übung Grundlagen des Grundbaus: 30 Std.
- Prüfungsvorbereitung Grundlagen der Bodenmechanik (Teilprüfung): 45 Std.
- Prüfungsvorbereitung Grundlagen des Grundbaus (Teilprüfung): 45 Std.

Summe: 330 Std.

#### Empfehlungen

Die Studienleistung Geologie im Bauwesen [T-BGU-103395] sollte bereits abgeschlossen sein.

Der Besuch der vorlesungsbegleitenden Tutorien (6200417, 6200517) wird empfohlen. Zudem wird das Ablegen der Teilprüfung Grundlagen der Bodenmechanik vor Ablegen der Teilprüfung Grundlagen des Grundbaus dringend empfohlen.

Gudehus, G (1981): Bodenmechanik, F. Enke

Grundwissen "Der Ingenieurbau" (1995) Bd. 2: Hydrotechnik - Geotechnik, Ernst u. Sohn

Lang, H-J, Huder, J, Amann, P, Puzrin A.M. (2011): Bodenmechanik und Grundbau, Springer Verlag

Kolymbas, D.: Geotechnik, Springer-Verlag 5. Auflage



# 5.8 Modul: Ingenieurwissenschaftliche Ergänzungen (bauiBFW11-INGERG) [M-BGU-103695]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Shervin Haghsheno

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

Bestandteil von: Ingenieurwissenschaftliche Ergänzungen

Leistungspunkte<br/>8Notenskala<br/>best./nicht best.Turnus<br/>Jedes SemesterDauer<br/>2 SemesterSprache<br/>DeutschLevel<br/>3Version<br/>3

#### Wahlinformationen

Es sind vier unbenotete Studienleistungen zu den angebotenen Lehrveranstaltungen auszuwählen und abzulegen.

| Wahlpflicht Grundfachstudium (Wahl: 8 LP) |  |      |                            |  |  |  |
|---|--|------|----------------------------|--|--|--|
| T-MATH-103326                             | Partielle Differentialgleichungen - Klausur      | 2 LP | Grimm, Hochbruck,<br>Neher |  |  |  |
| T-BGU-107466                              | Einführung in die Kontinuumsmechanik (unbenotet) | 2 LP | Seelig                     |  |  |  |
| T-BGU-107467                              | Wasserbauliches Versuchswesen                    | 2 LP | Seidel                     |  |  |  |
| T-BGU-107469                              | Projekt "Planen, Entwerfen, Konstruieren"        | 2 LP | Vortisch                   |  |  |  |
| T-BGU-107470                              | Lebenszyklusmanagement                           | 2 LP | Dehn, Lennerts             |  |  |  |
| T-BGU-103399                              | Programmieraufgaben Bauinformatik II             | 0 LP | Uhlmann                    |  |  |  |
| T-BGU-103398                              | Bauinformatik II                                 | 2 LP | Uhlmann                    |  |  |  |
| T-BGU-107473                              | Computer Aided Design (CAD)                      | 2 LP | Haghsheno                  |  |  |  |
| T-BGU-108942                              | Ingenieurhydrologie (unbenotet)                  | 2 LP | Ehret                      |  |  |  |
| T-BGU-110821                              | Gewerke und Technik im schlüsselfertigen Hochbau | 2 LP | Haghsheno                  |  |  |  |

#### Erfolgskontrolle(n)

Es sind vier der aufgelisteten Erfolgskontrollen abzulegen. Diese sind frei wählbar.

- Teilleistung T-MATH-103326 mit einer unbenoteten Studienleistung nach § 4 Abs. 3
- Teilleistung T-BGU-107466 mit einer unbenoteten Studienleistung nach § 4 Abs. 3
- Teilleistung T-BGU-107467 mit einer unbenoteten Studienleistung nach § 4 Abs. 3
- Teilleistung T-BGU-107469 mit einer unbenoteten Studienleistung nach § 4 Abs. 3
- Teilleistung T-BGU-107470 mit einer unbenoteten Studienleistung nach § 4 Abs. 3
- Teilleistung T-BGU-103399 mit einer unbenoteten Studienleistung nach § 4 Abs. 3, als Prüfungsvorleistung zur Teilleistung T-BGU-103398
- Teilleistung T-BGU-103398 mit einer unbenoteten Studienleistung nach § 4 Abs. 3
- Teilleistung T-BGU-107473 mit einer unbenoteten Studienleistung nach § 4 Abs. 3
- Teilleistung T-BGU-108942 mit einer unbenoteten Studienleistung nach § 4 Abs. 3
- Teilleistung T-BGU-110821 mit einer unbenoteten Studienleistung nach § 4 Abs. 3

Einzelheiten zu den Erfolgskontrollen siehe bei der jeweiligen Teilleistung.

# Voraussetzungen

keine

#### Qualifikationsziele

Die Studierenden können aus den gewählten Fachgebieten ergänzendes Fachwissen darstellen und fachspezifische Methoden erläutern. Sie können damit Zusammenhänge und Arbeitsweisen beschreiben und auf einfache Problemstellungen aus dem Bauwesen anwenden.

#### Inhalt

je nach Wahl der Lehrveranstaltungen:

- mathematische Methoden zur Beschreibung von dynamischen System: Partielle Differentialgleichunge, Einführung in die Kontinuumsmechanik
- · experimentelle Methoden, z.B. im Wasserbau: Wasserbauliches Versuchswesen
- planerische Methoden: Projekt "Planen, Entwerfen, Konstruieren"
- ganzheitliche Betrachtungen: z.B. Lebenszyklusmanagement
- Methoden der Datenverarbeitung und digitale Planungsinstrumente: Bauinformatik II, Computer Aided Design (CAD)
- Methoden im Umweltmanagement: z.B. Ingenieurhydrologie
- · Zusammenhänge in Bauabläufen: z.B. Gewerke und Technik im schlüsselfertigen Hochbau

#### Zusammensetzung der Modulnote

unbenotet

#### Anmerkungen

keine

#### **Arbeitsaufwand**

Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.), je nach gewählter Lehrveranstaltung:

- · Partielle Differentialgleichungen Vorlesung, Übung: 30 Std.
- · Einführung in die Kontinuumsmechanik Vorlesung: 30 Std.
- · Wasserbauliches Versuchswesen Vorlesung: 30 Std.
- Projekt "Planen, Entwerfen, Konstruieren" (PEK) Vor-Ort-Termin, Projekt- und Fachgruppensitzungen, Präsentationen: 16 Std.
- · Lebenszyklusmanagement Vorlesung/Übung: 30 Std.
- · Bauinformatik II Vorlesung, Übung: 30 Std.
- Computer Aided Design (CAD) Vorlesung/Übung: 30 Std.
- Ingenieurhydrologie Vorlesung/Übung: 30 Std.
- · Gewerke und Technik im schlüsselfertigen Hochbau Vorlesung/Übung: 30 Std.

# Selbststudium, je nach gewählter Lehrveranstaltung:

- · Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen Partielle Differentialgleichungen: 10 Std.
- Testvorbereitung Partielle Differentialgleichungen: 20 Std.
- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen Einführung in die Kontinuumsmechanik: 15 Std.
- · Testvorbereitung Einführung in die Kontinuumsmechanik: 15 Std.
- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen Wasserbauliches Versuchswesen, Erstellen der Versuchsprotokolle: 30 Std.
- · Vor- und Nachbereitung Projekttreffen "PEK": 6 Std.
- Ausarbeitung der Gruppenübung "PEK" (Anteil pro Person): 35 Std.
- · Vor- und Nachbereitung Vorlesung/Übungen Lebenszyklusmanagement: 10 Std.
- · Testvorbereitung Lebenszyklusmanagement: 20 Std.
- · Ausarbeitung Programmieraufgaben Bauinformatik II (Vorleistung): 15 Std.
- · Testvorbereitung Bauinformatik II: 15 Std.
- Anfertigen der Übungsarbeit Computer Aided Design (CAD): 30 Std.
- · Vor- und Nachbereitung Vorlesung/Übungen Ingenieurhydrologie: 10 Std.
- · Testvorbereitung Ingenieurhydrologie: 20 Std.
- Vor- und Nachbereitung Vorlesung/Übungen Gewerke und Technik im schlüsselfertigen Hochbau: 10 Std.
- Testvorbereitung Gewerke und Technik im schlüsselfertigen Hochbau: 20 Std.

Summe: 240 Std.

#### Empfehlungen



# 5.9 Modul: Statik starrer Körper (bauiBGP01-TM1) [M-BGU-101745]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Peter Betsch

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

Bestandteil von: Mechanik

Leistungspunkte<br/>7Notenskala<br/>ZehntelnotenTurnus<br/>Jedes WintersemesterDauer<br/>1 SemesterSprache<br/>DeutschLevel<br/>1Version<br/>1

| Pflichtbestandteile |                       |      |        |  |
|---------------------|-----------------------|------|--------|--|
| T-BGU-103377        | Statik Starrer Körper | 7 LP | Betsch |  |

#### Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-103377 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1, **Teil der Orientierungsprüfung nach § 8 Abs. 1** 

Einzelheiten zur Erfolgskontrolle siehe bei der Teilleistung.

#### Voraussetzungen

keine

#### Qualifikationsziele

Die Studierenden können mit den Grundbegriffen des Tragverhaltens von Strukturen am Modell des starren Körpers umgehen. Aufbauend auf wenigen physikalischen Grundprinzipien können sie ausgehend vom einfachen Körper auch Systeme starrer Körper beschreiben und die Vorgehensweise in Ingenieurmethoden umsetzen. Sie können das prinzipielle methodische Vorgehen auf die Beschreibung technischer Tragwerke insbesondere des Bauwesens anwenden.

#### Inhalt

- Einführung der Kraft Kräftegruppen -Schnittprinzip
- · Kräftegleichgewicht: ebene/räumliche Probleme
- Kräftegruppen an Körpern Resultierende
- Kräftepaar Moment
- Reduktion räumlicher Kräftesysteme
- · Gleichgewicht an starren Körpern
- Technische Aufgaben Lagerarten statisch bestimmte Lagerung, Gleichgewichtsbedingungen
- der Schwerpunkt, Streckenlasten/Flächenlasten
- ebene Systeme starrer Körper Technische Systeme
- · innere Kräfte und Momente
- ideale Fachwerke Aufbau/Abbauprinzip Ritter'sches Schnittverfahren
- · Schnittgrößen im Balken Schnittgrößenverläufe Differentieller Zusammenhang
- Superpositionsprinzip
- Haftkräfte und Gleitreibungskräfte Seilreibung
- Potentialkraft, Potential, potentielle Energie
- · stabiles und instabiles Gleichgewicht

#### Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist Note der Prüfung

#### Anmerkungen

keine

#### **Arbeitsaufwand**

Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

· Vorlesung, Übung, Tutorium: 105 Std.

#### Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen: 45 Std.
- · Prüfungsvorbereitung: 60 Std.

Summe: 210 Std.

# Empfehlungen

keine

# Literatur

Gross / Hauger / Schröder Wall - Technische Mechanik 1



# 5.10 Modul: Festigkeitslehre (bauiBGP02-TM2) [M-BGU-101746]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Seelig

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

Bestandteil von: Mechanik

LeistungspunkteNotenskalaTurnusDauerSpracheLevelVersion9ZehntelnotenJedes Sommersemester1 SemesterDeutsch1

| Pflichtbestandteile |                  |      |        |
|---------------------|------------------|------|--------|
| T-BGU-103378        | Festigkeitslehre | 9 LP | Seelig |

#### Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-103378 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1

Einzelheiten zur Erfolgskontrolle siehe bei der Teilleistung.

#### Voraussetzungen

keine

#### Qualifikationsziele

Aufbauend auf den Kenntnissen der Statik starrer Körper können die Studierenden die Grundbegriffe der Festigkeitslehre und der Elastostatik benennen. Sie können Verzerrungs- und Spannungszustände beschreiben und mittels der Materialgesetze verknüpfen. Damit können sie Verschiebungen unter allgemeiner Belastung zusammengesetzt aus den Grundbeanspruchungen Zug/Druck, Biegung, Schub und Torsion bestimmen. Sie sind somit in der Lage, auch statisch unbestimmte Systeme berechnen zu können. Sie sind in der Lage mit Hilfe von Energiemethoden allgemeine Systeme zu berechnen und die Stabilität elastischer Strukturen zu untersuchen. Die Herleitung und Anwendung der Methoden ist gezielt mit dem Blick auf Bauingenieurprobleme ausgerichtet.

#### Inhalt

- Zug Druck in Stäben Spannung / Dehnung / Stoffgesetz
- Differentialgleichung Stab
- · statisch bestimmte und unbestimmte Probleme
- · mehrachsiger Spannungszustand
- Hauptspannungen Mohr'scher Spannungskreis
- · Gleichgewichtsbedingungen
- Verzerrungszustand, Elastizitätsgesetze
- Festigkeitshypothesen
- Balkenbiegung
- · Flächenträgheitsmomente
- Grundgleichungen der geraden Biegung
- Normalspannungen infolge Biegung
- Differentialgleichungen der Biegelinie
- Einfeld- / Mehrfeldbalken / Superposition
- Schubspannungen
- schiefe Biegung
- Torsion
- · Arbeitssatz und Formänderungsenergie
- · Prinzip der virtuellen Kräfte für Fachwerke und Biegebalken
- Einflusszahlen Vertauschungssätze
- Anwendung des Arbeitssatzes auf statisch unbestimmte Systeme
- Knicken

#### Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist Note der Prüfung

# Anmerkungen

#### **Arbeitsaufwand**

Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

• Vorlesung, Übung, Tutorium: 120 Std.

#### Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen: 60 Std.
- Prüfungsvorbereitung: 90 Std.

Summe: 270 Std.

#### Empfehlungen

Das Modul Statik starrer Körper [bauiBGP01-TM1] sollte bereits belegt worden sein.

#### Literatur

Gross / Hauger / Schröder Wall - Technische Mechanik 2



# 5.11 Modul: Dynamik (bauiBGP03-TM3) [M-BGU-101747]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Seelig

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

Bestandteil von: Mechanik

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

| Pflichtbestandteile |                             |      |                |  |
|---------------------|-----------------------------|------|----------------|--|
| T-BGU-111041        | Prüfungsvorleistung Dynamik | 0 LP | Betsch, Seelig |  |
| T-BGU-103379        | Dynamik                     | 6 LP | Seelig         |  |

#### Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-111041 mit einer unbenoteten Studienleistung nach § 4 Abs. 3 als Prüfungsvorleistung
- Teilleistung T-BGU-103379 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1

Einzelheiten zu den Erfolgskontrollen siehe bei der jeweiligen Teilleistung.

#### Voraussetzungen

keine

#### Qualifikationsziele

Die Studierenden können mit den Begriffen, Grundgesetzen und Arbeitsmethoden der klassischen Kinetik umgehen. Sie sind in der Lage, Bewegungsgleichungen mittels der synthetischen und der analytischen Methode aufzustellen und das dynamische Verhalten technischer Systeme zu analysieren. Mit Hilfe der Schwingungslehre können sie Schwingungserscheinungen beschreiben und diese mechanisch-mathematisch behandeln.

#### Inhalt

- Kinematik des Massenpunktes
- Kinetik des Massenpunktes: Newton'sches Grundgesetz, Bewegungsgleichungen, Arbeitssatz, Energieerhaltungssatz
- · Kinetik von Massenpunktsystemen
- · Impulssatz und Stoßprobleme
- Kinematik und Kinetik der ebenen Bewegung starrer Körper: Massenträgheitsmomente, Schwerpunktsatz und Drehimpulssatz
- Systeme starrer Körper: synthetische Vorgehensweise (Schnittprinzip) und analytische Methoden (Lagrangesche Gleichungen)
- Einführung in die Schwingungslehre: Modellbildung, freie, gedämpfte sowie erzwungene Schwingungen von Systemen mit bis zu zwei Freiheitsgraden
- Relativbewegung

#### Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist Note der Prüfung

#### Anmerkungen

keine

#### Arbeitsaufwand

Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

· Vorlesung, Übung, Tutorium: 90 Std.

#### Selbststudium:

- · Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen: 45 Std.
- Bearbeitung der Hausarbeiten: 15 Std.
- Prüfungsvorbereitung: 30 Std.

Summe: 180 Std.

#### **Empfehlungen**

folgende Module sollten bereits belegt worden sein: Statik starrer Körper [bauiBGP01-TM1], Festigkeitslehre [bauiBGP02-TM2]

#### Literatur

Gross / Hauger / Schröder Wall - Technische Mechanik 3



# 5.12 Modul: Hydromechanik (bauiBGP04-HYDRO) [M-BGU-101748]

Verantwortung: Prof. Dr. Olivier Eiff

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

Bestandteil von: Mechanik

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

| Pflichtbestandteile |                                   |      |      |  |  |  |
|---------------------|-----------------------------------|------|------|--|--|--|
| T-BGU-107586        | Prüfungsvorleistung Hydromechanik | 0 LP | Eiff |  |  |  |
| T-BGU-103380        | Hydromechanik                     | 6 LP | Eiff |  |  |  |

#### Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-107586 mit einer unbenoteten Studienleistung nach § 4 Abs. 3 als Prüfungsvorleistung
- Teilleistung T-BGU-103380 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1

Einzelheiten zu den Erfolgskontrollen siehe bei der jeweiligen Teilleistung.

#### Voraussetzungen

keine

#### Qualifikationsziele

Die Studierenden sind in der Lage grundlegende strömungsmechanische Konzepte und Zusammenhänge benennen und erläutern zu können. Sie können diese auf einfache strömungsmechanische Probleme anwenden. Sie sind in der Lage, das im Kurs verwendete Grundlagenlehrbuch auf klassische Fragestellungen und Probleme effektiv anzuwenden und strömungsmechanische Fragen des beruflichen Alltags zu lösen.

#### Inhalt

- Eigenschaften von Fluiden
- Hydrostatik: Druckverteilung in ruhendem Fluid, Auftrieb
- · Bernoulligleichung
- · Kinematik: Geschwindigkeits- und Beschleunigungsfelder, Kontrollvolumen, Reynolds-Transport-Theorem
- · Analyse von finiten Kontrollvolumen: Kontinuitäts-, Impuls-, Energiegesetze
- Einführung in die differentielle Analyse von Strömungen
- · Dimensionsanalyse, Ähnlichkeitsgesetze und Modellierung
- Rohrströmungen
- Umströmung starrer Körper
- · Gerinneströmungen

#### Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist Note der Prüfung

#### Anmerkungen

keine

#### **Arbeitsaufwand**

Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

• Vorlesung, Übung, Tutorien: 90 Std.

#### Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen: 45 Std.
- Bearbeitung der Hausarbeiten: 15 Std.
- Prüfungsvorbereitung: 30 Std.

Summe: 180 Std.

#### Empfehlungen

folgende Module sollten bereits abgeschlossen worden sein: Analysis und Lineare Algebra [bauiBGP05-HM1] Integralrechnung und Funktionen mehrerer Veränderlicher [bauiBGP06-HM2] Statik starrer Körper [bauiBGP01-TM1]

#### Literatur

Munson, B.R., Okiishi, T.H. Huebsch, W. W., Rothmayer, A. P. (2010) Fluid Mechanics SI Version, 7th edition, Wiley. Elger, D.F., LeBret, B.A., Crowe, C.T., Roberson, J.A. (2016) Engineering Fluid Mechanics, 11th edition, International Student Version, Wiley



# 5.13 Modul: Analysis und Lineare Algebra (bauiBGP05-HM1) [M-MATH-101716]

Verantwortung: Prof. Dr. Marlis Hochbruck
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: Mathematik

Leistungspunkte<br/>9Notenskala<br/>ZehntelnotenTurnus<br/>Jedes WintersemesterDauer<br/>1 SemesterSprache<br/>DeutschLevel<br/>3Version<br/>1

| Pflichtbestandteile |  |      |                            |  |
|---------------------|--|------|----------------------------|--|
| T-MATH-103325       | Analysis und Lineare Algebra - Klausur | 9 LP | Grimm, Hochbruck,<br>Neher |  |

# Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-MATH-103325 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1

Einzelheiten zur Erfolgskontrolle siehe bei der Teilleistung.

#### Voraussetzungen

keine

#### Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse der Linearen Algebra und der Differentialrechnung einer Veränderlichen und können damit die mathematischen Grundlagen für das Verständnis von qualitativen und quantitativen Modellen aus der Ingenieurwissenschaft benennen und erläutern. Sie sind in der Lage, die behandelten Methoden bei der mathematischen Modellierung ingenieurwissenschaftlicher Probleme selbständig und sicher anzuwenden und das resultierende mathematische Problem mit den gewählten Hilfsmitteln zu lösen.

# Inhalt

- Grundlagen und Hilfsmittel
- Aussagenlogik
- · Vektor- und Matrizenrechnung
- · lineare Gleichungssysteme
- · Eigenwerte und Eigenvektoren von Matrizen
- · Folgen und Reihen
- · reellwertige Funktionen
- Stetigkeit
- · Differentialrechnung einer Veränderlichen
- Extremwerte
- · Parameterdarstellung ebener Kurven
- Approximation und Interpolation

# Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist Note der Prüfung

#### Arbeitsaufwand

Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

· Vorlesung, Übung, Tutorium: 120 Std.

# Selbststudium:

- · Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen: 60 Std.
- · Prüfungsvorbereitung: 90 Std.

Summe: 270 Std.

# **Empfehlungen**



# 5.14 Modul: Integralrechnung und Funktionen mehrerer Veränderlicher (bauiBGP06-HM2) [M-MATH-101714]

Verantwortung: Prof. Dr. Marlis Hochbruck
Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: Mathematik

LeistungspunkteNotenskalaTurnusDauerSpracheLevelVersion9ZehntelnotenJedes Sommersemester1 SemesterDeutsch31

 Pflichtbestandteile

 T-MATH-103324
 Integralrechnung und Funktionen mehrerer Veränderlicher - Klausur
 9 LP Grimm, Hochbruck, Neher

# Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-MATH-103324 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1

Einzelheiten zur Erfolgskontrolle siehe bei der Teilleistung.

#### Voraussetzungen

keine

#### Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse der Integralrechnung einer Veränderlichen sowie der Differential- und Integralrechnung mehrerer Veränderlichen und können damit die mathematischen Grundlagen für das Verständnis von qualitativen und quantitativen Modellen aus der Ingenieurwissenschaft benennen und erläutern. Sie sind in der Lage, die behandelten Methoden bei der mathematischen Modellierung ingenieurwissenschaftlicher Probleme selbständig und sicher anzuwenden und das resultierende mathematische Problem mit den gewählten Hilfsmitteln zu lösen.

#### Inhalt

- · Integralrechnung einer Veränderlichen
- · Numerische Integration uneigentliche Integrale
- Anwendungen der Integralrechnung
- Funktionen mehrerer Veränderlicher
- Differentialrechnung mehrerer Veränderlicher
- Extremwerte ohne und mit Nebenbedingungen
- · Satz von Taylor Newton-Verfahren Kurvenintegrale
- · Bereichsintegrale (auch mehrdimensional)
- Flächenintegrale 1. Art.

# Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist Note der Prüfung

# Arbeitsaufwand

Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

• Vorlesung, Übung, Tutorium: 120 Std.

#### Selbststudium:

- · Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen: 60 Std.
- Prüfungsvorbereitung: 90 Std.

Summe: 270 Std.

# Empfehlungen



# 5.15 Modul: Angewandte Statistik (bauiBGP07-STATS) [M-BGU-101749]

Verantwortung: Dr. Frank Hase

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

Bestandteil von: Mathematik

Leistungspunkte<br/>3Notenskala<br/>ZehntelnotenTurnus<br/>Jedes SommersemesterDauer<br/>1 SemesterSprache<br/>DeutschLevel<br/>2Version<br/>1

| Pflichtbestandteile |                      |      |      |
|---------------------|----------------------|------|------|
| T-BGU-103381        | Angewandte Statistik | 3 LP | Hase |

#### Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-103381 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1

Einzelheiten zur Erfolgskontrolle siehe bei der Teilleistung.

#### Voraussetzungen

keine

#### Qualifikationsziele

Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Verständnis über die allgemeinen Grundlagen und die Anwendung statistischer Methoden im Bereich des Bauingenieurwesens. Mit diesen Kenntnissen können sie für bestimmte fachliche Fragestellungen geeignete statistische Methoden auswählen und deren Anwendbarkeit beurteilen, eigene Berechnungen durchführen und die Ergebnisse interpretieren.

# Inhalt

- Auswertung von Stichproben (statistische Kennwerte und Häufigkeitsverteilung)
- · Beschreibung der Grundgesamtheit über Wahrscheinlichkeitsfunktionen
- ausgewählte Wahrscheinlichkeitsfunktionen für diskrete und stetige Zufallsvariable
- Konfidenzintervalle und Hypothesentest
- zweidimensionale Wahrscheinlichkeitsverteilung und Regressionsanalyse

#### Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist Note der Prüfung

# Anmerkungen

keine

#### **Arbeitsaufwand**

Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

Vorlesung/Übung: 30 Std.

# Selbststudium:

- · Vor- und Nachbereitung Vorlesungen/Übungen: 15 Std.
- · Prüfungsvorbereitung: 45 Std.

Summe: 90 Std.

# Empfehlungen

keine

# Literatur

Kreyszig, E.: Statistische Methoden und ihre Anwendung; Verlag Vandenhoeck und Ruprecht Plate, E. (1993): Statistik und angewandte Wahrscheinlichkeitslehre für Bauingenieure, Verlag Ernst und Sohn, Berlin Sachs, L. (1969): Statistische Auswertemethoden; Springer-Verlag



# 5.16 Modul: Differentialgleichungen (bauiBGP08-HM3) [M-MATH-101712]

**Verantwortung:** Prof. Dr. Marlis Hochbruck **Einrichtung:** KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: Mathematik

Leistungspunkte<br/>4Notenskala<br/>ZehntelnotenTurnus<br/>Jedes WintersemesterDauer<br/>1 SemesterSprache<br/>DeutschLevel<br/>3Version<br/>1

| Pflichtbestandteile |                                   |      |                            |  |
|---------------------|-----------------------------------|------|----------------------------|--|
| T-MATH-103323       | Differentialgleichungen - Klausur | 4 LP | Grimm, Hochbruck,<br>Neher |  |

# Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-MATH-103323 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1

Einzelheiten zur Erfolgskontrolle siehe bei der Teilleistung.

#### Voraussetzungen

keine

#### Qualifikationsziele

Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über gewöhnliche Differentialgleichungen sowie analytische und numerische Lösungsmethoden und sie können die Grundtypen partieller Differentialgleichungen zweiter Ordnung und damit die mathematischen Grundlagen für das Verständnis von qualitativen und quantitativen Modellen aus der Ingenieurwissenschaft benennen und erläutern. Sie sind in der Lage, die behandelten Methoden bei der mathematischen Modellierung ingenieurwissenschaftlicher Probleme selbständig und sicher anzuwenden und das resultierende mathematische Problem mit den gewählten Hilfsmitteln zu lösen.

#### Inhalt

- gewöhnliche Differentialgleichungen
- lineare Differentialgleichungen
- Systeme von Differentialgleichungen
- · elementar lösbare Differentialgleichungen
- · Potenzreihenlösungen
- · numerische Behandlung gewöhnlicher Differentialgleichungen
- Rand- und Eigenwertprobleme
- Fourier-Reihen
- Grundtypen und Lösungsverfahren partieller Differentialgleichungen zweiter Ordnung

# Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist Note der Prüfung

# Arbeitsaufwand

Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

Vorlesung, Übung: 45 Std.

# Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen: 30 Std.
- Prüfungsvorbereitung: 45 Std.

Summe: 120 Std.

# **Empfehlungen**



# 5.17 Modul: Baustoffe (bauiBGP09-BSTOF) [M-BGU-101750]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn

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

Bestandteil von: Baustoffe und Baukonstruktionen

| Leistungspunkte | Notenskala   | Turnus               | Dauer      | Sprache | Level | Version |
|-----------------|--------------|----------------------|------------|---------|-------|---------|
| 12              | Zehntelnoten | Jedes Sommersemester | 2 Semester | Deutsch | 2     | 1       |

| Pflichtbestandteile |                        |      |      |  |
|---------------------|------------------------|------|------|--|
| T-BGU-103382        | Baustoffkunde          | 3 LP | Dehn |  |
| T-BGU-103383        | Konstruktionsbaustoffe | 9 LP | Dehn |  |

# Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGÚ-103382 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1, **Teil der Orientierungsprüfung nach § 8** Abs. 1
- Teilleistung T-BGU-103383 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1

Einzelheiten zu den Erfolgskontrollen siehe bei der jeweiligen Teilleistung

#### Voraussetzungen

keine

#### Qualifikationsziele

Die Studierenden können die Grundbegriffe der wissenschaftlichen Werkstoffkunde sowie die spezifischen Eigenschaften zahlreicher Baustoffe benennen. Sie können damit das physikalische, chemische und mechanische Verhalten der Baustoffe beschreiben, das sich aus der Mikro- und Makrostruktur sowie aus zeit-, last- und temperaturabhängigen Veränderungen ergibt. Sie sind in der Lage, die Zusammenhänge zwischen Struktur und Eigenschaften von Baustoffen zu erläutern. Unter Anwendung der erlernten wissenschaftlichen Grundlagen können die Studierenden die Methoden zur Herstellung, Formgebung, Verarbeitung, Verfestigung und Sicherung der Dauerhaftigkeit von Baustoffen benennen und beschreiben. Des Weiteren können sie die Grundlagen zur Werkstoffauswahl für verschiedene konstruktionsspezifische Anforderungen unter Berücksichtigung der Aspekte Umwelt und Nachhaltigkeit sowie baustoffliche Phänomene anhand praktischer Beispiele angeben und begründen.

#### Inhalt

Es werden die Grundbegriffe, die Grundprinzipien des atomaren und strukturellen Aufbaus und die wesentlichen mechanischen und physikalischen Eigenschaften der Werkstoffe im Bauwesen (u. a. Stahl, Beton, keramische Werkstoffe, Gläser, Kunststoffe, Holz, bituminöse Baustoffe) eingeführt. Hierbei wird insbesondere auf die Herstellung und die hierzu benötigten Ausgangsstoffe sowie auf deren Einfluss auf die rheologischen, chemisch-physikalischen und mechanischen Eigenschaften der Baustoffe eingegangen. Ferner werden die Schädigungsarten und -mechanismen in Verbindung mit der Dauerhaftigkeit der Baustoffe eingehend behandelt. In diesem Zusammenhang werden auch die normativen und gesetzlichen Bestimmungen bei der Prüfung, Überwachung und Zertifizierung der Baustoffe kurz vorgestellt.

## Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist nach Leistungspunkten gewichteter Durchschnitt aus Noten der Teilprüfungen

#### Anmerkungen

keine

# **Arbeitsaufwand**

Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Baustoffkunde Vorlesung, Übung: 30 Std.
- Konstruktionsbaustoffe Vorlesung, Übung: 90 Std.

# Selbststudium:

- · Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen Baustoffkunde: 15 Std.
- Prüfungsvorbereitung Baustoffkunde: 45 Std.
- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen Konstruktionsbaustoffe: 60 Std.
- Prüfungsvorbereitung Konstruktionsbaustoffe: 120 Std.

Summe: 360 Std.

#### **Empfehlungen**

# Literatur

Skriptum "Baustoffkunde und Konstruktionsbaustoffe"



# 5.18 Modul: Baukonstruktionen (bauiBGP10-BKONS) [M-BGU-101751]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn

Prof. Dr.-Ing. Philipp Dietsch

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

Bestandteil von: Baustoffe und Baukonstruktionen

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

| Pflichtbestandteile |                       |      |                   |  |
|---------------------|-----------------------|------|-------------------|--|
| T-BGU-103384        | Bauphysik             | 3 LP | Dehn              |  |
| T-BGU-103386        | Baukonstruktionslehre | 6 LP | Dietsch, Steilner |  |

#### Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-103384 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1, **Teil der Orientierungsprüfung nach § 8 Abs. 1**
- Teilleistung T-BGU-103386 mit einer schriftlichen Prüfung nach § 4 Abs. 2 Nr. 1

Einzelheiten zu den Erfolgskontrollen siehe bei der jeweiligen Teilleistung.

#### Voraussetzungen

keine

#### Qualifikationsziele

Die Studierenden können die normativen Anforderungen an die bauphysikalische Auslegung sowie die zugehörigen rechnerischen Nachweise der bauphysikalischen Eignung einer Baukonstruktion erläutern. Sie können bauphysikalische Problemstellungen im Wärme-, Feuchte-, Schall- und Brandschutz sowie die Anwendung der ingenieurmäßigen bauphysikalischen Beziehungen auf Bauteile bzw. Konstruktionselemente beschreiben.

Die Studierenden verstehen die Grundanforderungen an Gebäude. Sie können die üblichen Bauweisen, Trag- und Aussteifungssysteme definieren und die Funktionsweise typischer Trag- und Kopplungselemente beschreiben. Sie sind in der Lage, Einwirkungen zu ermitteln und die Lastabtragung sowie den Kraftfluss in Gebäuden zu erläutern. Sie können auf Grundlage der Wahl der Tragelemente Lasten rechnerisch bis zur Fundamentsohle verfolgen und einzelne einfache Bauteile auch unter Zeitdruck nachweisen. Die Studierenden sind in der Lage die Schutzziele und Grundprinzipien der Gebäudehülle zu verstehen, die wesentlichen Konstruktionsarten und Funktionsprinzipien bzgl. der Gründung, der Außenwände und der Deckenund Dachkonstruktion zu unterscheiden und ihre jeweiligen Eigenschaften und Anwendungsgebiete zu beschreiben.

#### Inhalt

# Bauphysik:

- · Wärme- und Feuchtetransportmechanismen
- · winterlicher und sommerlicher Wärmeschutz
- · Schimmelpilzbildung, Tauwasserschutz
- Grundlagen des baulichen Schall- und Brandschutzes

## Baukonstruktionslehre:

Der Fokus der Baukonstruktionslehre liegt auf einem kausalen, physikalischen Ursachenwissen. Dabei wird das Vorwissen aus der der Mechanik und der Bauphysik aufgegriffen, um wesentliche konstruktive Aspekte ergänzt und in den Kontext der Baukonstruktion gestellt.

- · Anforderungen an Gebäude
- · Sicherheitskonzept und Einwirkungen
- Bauweisen, Tragsysteme, Tragelemente, Kopplung
- Aussteifung
- Grundprinzipien der Gebäudehülle
- Dach-. Decken- und Wandkonstruktionen
- Gründungen und Fundamente

# Zusammensetzung der Modulnote

Modulnote ist nach Leistungspunkten gewichteter Durchschnitt aus Noten der Teilprüfungen

# Anmerkungen

#### **Arbeitsaufwand**

Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Bauphysik Vorlesung, Übung: 30 Std.
- Baukonstruktionslehre Vorlesung, Übung, Tutorium: 90 Std.

#### Selbststudium:

- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen Bauphysik: 15 Std.
- · Prüfungsvorbereitung Bauphysik: 45 Std.
- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen Baukonstruktionslehre: 15 Std.
- · Prüfungsvorbereitung Baukonstruktionslehre: 75 Std.

Summe: 270 Std.

# Empfehlungen

keine

#### Literatur

Skript "Bauphysik"

Lutz, Jenisch, Klopfer et. al: Lehrbuch der Bauphysik. Schall, Wärme, Feuchte, Licht, Brand, Klima. Teubner Verlag

Hohmann, Setzer, Wehling: Bauphysikalische Formeln und Tabellen. Wärmeschutz, Feuchteschutz, Schallschutz. Werner Verlag

Gösele, Schüle, Künzel: Schall, Wärme, Feuchte. Grundlagen, neue Erkenntnisse und Ausführungshinweise für den Hochbau. Bauverlag

Skript (Vorlesungsfolien) "Baukonstruktionslehre". Eine Mitschrift durch die Studierenden ist erforderlich.

Moro, J.L.: Baukonstruktion - vom Prinzip zum Detail, Springer Vieweg

Hestermann, Rongen: Frick/Knöll – Baukonstruktionslehre 1, Springer Vieweg

Dierks, Wormuth (Hrsg.): Baukonstruktion, Werner Verlag

Kuff, Schwalbenhofer, Strohm: Tragwerke: als Elemente der Gebäude- und Innenraumgestaltung, Springer Vieweg

Albert, Schneider (Hrsg.): Schneider Bautabellen für Ingenieure, Reguvis Verlag



# 5.19 Modul: Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen I (bauiBGP15-INGGL1) [M-BGU-103693]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Markus Uhlmann

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

Bestandteil von: Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

| Leistungspunkte | Notenskala        | Turnus               | Dauer      | Sprache | Level | Version |  |
|-----------------|-------------------|----------------------|------------|---------|-------|---------|--|
| 6               | best./nicht best. | Jedes Wintersemester | 2 Semester | Deutsch | 1     | 1       |  |

| Pflichtbestandteile |                                     |      |                |  |  |
|---------------------|-------------------------------------|------|----------------|--|--|
| T-BGU-107449        | Projektmanagement (unbenotet)       | 2 LP | Haghsheno      |  |  |
| T-BGU-103395        | Geologie im Bauwesen                | 2 LP | Blum, Eckhardt |  |  |
| T-BGU-103397        | Programmieraufgaben Bauinformatik I | 0 LP | Uhlmann        |  |  |
| T-BGU-103396        | Bauinformatik I                     | 2 LP | Uhlmann        |  |  |

#### Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-107449 mit einer unbenoteten Studienleistung nach § 4 Abs. 3
- Teilleistung T-BGU-103395 mit einer unbenoteten Studienleistung nach § 4 Abs. 3
- Teilleistung T-BGU-103397 mit einer unbenoteten Studienleistung nach § 4 Abs. 3 als Prüfungsvorleistung zur Teilleistung T-BGU-103396
- Teilleistung T-BGU-103396 mit einer unbenoteten Studienleistung nach § 4 Abs. 3

Einzelheiten zu den Erfolgskontrollen siehe bei der jeweiligen Teilleistung.

#### Voraussetzungen

keine

#### Qualifikationsziele

Die Studierenden können Grundlagen aus verschiedenen, verwandten Fachgebieten, wie beispielweise Projektmanagement, Geologie oder Daten- und Informationsverarbeitung, in ihrer Bedeutung für das Bauwesen erläutern. Sie können Zusammenhänge und Arbeitsweisen beschreiben und auf einfache Problemstellungen aus dem Bauwesen anwenden.

#### Inhalt

Themen in Projektmanagement:

- Projektphasen, Projektorganisation
- · Terminmanagement, Kostenmanagement und Qualitätsmanagement
- spezifische Gegebenheiten bei Bauprojekten

# Themen in Geologie im Bauwesen:

- · Aufbau und Dynamik der Erde
- Kristalle, Minerale und Gesteinsarten
- Entstehung und Klassifikation von Gesteinen
- Baugrundeigenschaften
- · tektonische und hydrogeologische Grundlagen

# Themen in Bauinformatik I:

- · Grundlagen der digitalen Datenverarbeitung: Information und Kodierung, Datenstrukturen, Algorithmen, Rechneraufbau
- Einführung in das Programmieren: Grundlegende Elemente höherer Programmiersprachen, prozedurales Programmieren am Beispiel einer gängigen Programmiersprache
- Softwareanwendungen: Betriebssysteme, ausgewählte Computeranwendungen mit Relevanz für Ingenieure

## Zusammensetzung der Modulnote

unbeotet

# Anmerkungen

#### **Arbeitsaufwand**

Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.):

- Projektmanagement Vorlesung/Übung: 30 Std.
- Geologie im Bauwesen Vorlesung/Übung: 30 Std.
- Bauinformatik I Vorlesung, Übung: 30 Std.

# Selbststudium:

- · Vor- und Nachbereitung Vorlesung/Übungen Projektmanagement: 10 Std.
- Testvorbereitung Projektmanagement: 20 Std.
- · Vor- und Nachbereitung Vorlesung/Übungen Geologie im Bauwesen: 10 Std.
- Testvorbereitung Geologie im Bauwesen: 20 Std.
- Ausarbeitung Programmieraufgaben Bauinformatik I: 15 Std.
- Testvorbereitung Bauinformatik I: 15 Std.

Summe: 180 Std.

# Empfehlungen



# 5.20 Modul: Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen II (bauiBGW8-INGGL2) [M-BGU-103694]

Verantwortung: N.N.

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

Bestandteil von: Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

LeistungspunkteNotenskalaTurnusDauerSpracheLevelVersion4best./nicht best.Jedes Wintersemester2 SemesterDeutsch11

#### Wahlinformationen

Es sind zwei unbenotete Studienleistungen zu den angebotenen Lehrveranstaltungen auszuwählen und abzulegen.

| Wahlpflicht Grundstudium (Wahl: 2 Bestandteile) |   |      |                                |  |  |
|---|---|------|--------------------------------|--|--|
| T-BGU-107450                                    | Planungsmethodik  | 2 LP | Vortisch                       |  |  |
| T-BGU-103400                                    | Bauchemie   | 2 LP | Bogner                         |  |  |
| T-BGU-103401                                    | Umweltphysik / Energie  | 2 LP | Rodrigues Pereira da<br>Franca |  |  |
| T-BGU-103402                                    | Technisches Darstellen  | 2 LP | N.N.                           |  |  |
| T-BGU-103403                                    | Laborpraktikum  | 2 LP | Vortisch                       |  |  |
| T-BGU-101683                                    | Vermessungskunde für Bauingenieure und Geowissenschaftler (unbenotet) | 2 LP | Rösch                          |  |  |

#### Erfolgskontrolle(n)

Es sind zwei der aufgelisteten Erfolgskontrollen abzulegen. Diese sind frei wählbar.

- Teilleistung T-BGU-107450 mit einer unbenoteten Studienleistung nach § 4 Abs. 3
- Teilleistung T-BGU-103400 mit einer unbenoteten Studienleistung nach § 4 Abs. 3
- Teilleistung T-BGU-103401 mit einer unbenoteten Studienleistung nach § 4 Abs. 3
- Teilleistung T-BGU-103402 mit einer unbenoteten Studienleistung nach § 4 Abs. 3
- Teilleistung T-BGU-103403 mit einer unbenoteten Studienleistung nach § 4 Abs. 3
- Teilleistung T-BGU-101683 mit einer unbenoteten Studienleistung nach § 4 Abs. 3

Einzelheiten zu den Erfolgskontrollen siehe bei der jeweiligen Teilleistung.

# Voraussetzungen

keine

#### Qualifikationsziele

Die Studierenden können Grundlagen aus den gewählten, verwandten Fachdisziplinen in ihrer Bedeutung für das Bauwesen erläutern. Sie können Zusammenhänge und Arbeitsweisen beschreiben und auf einfache Problemstellungen aus dem Bauwesen anwenden.

#### Inhalt

je nach Wahl der Lehrveranstaltungen:

- spezifische naturwissenschaftliche Grundlagen: Bauchemie, Umweltphysik / Energie
- planerische Methoden: Planungsmethodik, Technisches Darstellen
- Mess- und Auswertemethoden: Laborpraktikum, Vermessungskunde

#### Zusammensetzung der Modulnote

unbenotet

# Anmerkungen

#### **Arbeitsaufwand**

Präsenzzeit (1 SWS = 1 Std. x 15 Wo.), je nach gewählter Lehrveranstaltung:

- Planungsmethodik Vorlesung/Übung: 30 Std.
- · Bauchemie Vorlesung: 30 Std.
- · Umweltphysik / Energie Vorlesung: 30 Std.
- Technisches Darstellen Vorlesung: 30 Std.
- Laborpraktikum 4 Versuche (je 2 x 4 Std.): 32 Std.
- Vermessungskunde Vorlesung, Übung: 30 Std.

#### Selbststudium, je nach gewählter Lehrveranstaltung:

- · Vor- und Nachbereitung Vorlesungen Planungsmethodik: 15 Std.
- Testvorbereitung Planungsmethodik: 15 Std.
- · Vor- und Nachbereitung Vorlesungen Bauchemie: 15 Std.
- · Testvorbereitung Bauchemie: 15 Std.
- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen Umweltphysik / Energie, Bearbeitung Übungsblätter (Studienleistung): 30 Std.
- · Vor- und Nachbereitung Vorlesungen Technisches Darstellen: 5 Std.
- 3 Hausübungen Technisches Darstellen (ohne Anteil aus Übung, Teil der Studienleistung): 15 Std.
- Gruppenübung Technisches Darstellen (Anteil pro Person, Teil der Studienleistung): 15 Std.
- Versuchsausarbeitung Laborpraktikum (Studienleistung): 24 Std.
- Vor- und Nachbereitung Vorlesungen, Übungen Vermessungskunde: 20 Std.
- · Betreuung einer Vermessungsübung (Studienleistung): 10 Std.

Summe: 120 Std.

#### **Empfehlungen**



# 5.21 Modul: Modul Bachelorarbeit (bauiBSC-THESIS) [M-BGU-103764]

Verantwortung: Studiendekan:in der KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften

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

Bestandteil von: Bachelorarbeit

Leistungspunkte
12
Notenskala
Zehntelnoten

**Turnus** Jedes Semester **Dauer** 1 Semester Sprache
Deutsch/Englisch

Level 3 Version 2

| Pflichtbestandteile |                |       |          |  |
|---------------------|----------------|-------|----------|--|
| T-BGU-107601        | Bachelorarbeit | 12 LP | Vortisch |  |

# Erfolgskontrolle(n)

- Teilleistung T-BGU-107601 mit einer schriftlichen Arbeit und einem abschließenden Vortrag nach § 14

Einzelheiten zur Erfolgskontrolle siehe bei der Teilleistung

#### Voraussetzungen

Voraussetzung für die Zulassung zum Modul Bachelorarbeit ist, dass die/der Studierende alle Modulprüfungen aus dem Grundstudium gemäß § 20 Absatz 2 im Umfang von 90 LP und Modulprüfungen aus dem Grundfachstudium gemäß § 20 Absatz 3 im Umfang von 30 LP erfolgreich abgelegt hat. Über Ausnahmen entscheidet der Prüfungsausschuss auf Antrag der/des Studierenden (§ 14 Abs. 1).

#### Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

- 1. Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:
  - 1. Der Bereich Mechanik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
  - 2. Der Bereich Mathematik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
  - 3. Der Bereich Baustoffe und Baukonstruktionen muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
  - 4. Der Bereich Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
  - 5. Der Bereich Überfachliche Qualifikationen muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 2. In diesem Studiengang müssen in Summe mindestens 120 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 und in einem kurzen Vortrag vorzustellen.

#### Inhalt

Die Bachelorarbeit ist eine erste größere schriftliche Arbeit und beinhaltet die theoretische oder experimentelle Bearbeitung einer Problemstellung aus einem Teilbereich des Bauwesens 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 und des abschließenden Vortrags, der in die Bewertung eingeht.

#### **Anmerkungen**

Informationen zum Vorgehen bzgl. Zulassung und Anmeldung der Bachelorarbeit siehe Kap. 2.7.

#### Arbeitsaufwand

ca. 2 Monate Nettobearbeitungszeit innerhalb 3 Monaten Bearbeitungszeitraum

# Empfehlungen



# 5.22 Modul: Überfachliche Qualifikationen (bauiBW0-UEQUAL) [M-BGU-103854]

Verantwortung: Studiendekan:in der KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften

Einrichtung: Universität gesamt

Bestandteil von: Überfachliche Qualifikationen

Leistungspunkte<br/>6Notenskala<br/>best./nicht best.Turnus<br/>Jedes SemesterDauer<br/>2 SemesterSprache<br/>DeutschLevel<br/>3Version<br/>2

#### Wahlinformationen

Zur Selbstverbuchung abgelegter überfachlicher Qualifikationen von HoC, ZAK oder Sprachenzentrum (SpZ) sind die Teilleistungen mit dem Titel "Selbstverbuchung HoC-ZAK-SpZ ..." passend zur Notenskala, unbenotet bzw. benotet, auszuwählen (s.a. Modulhandbuch Kap. 2.8). Titel und LP der erbrachten Leistung werden bei der Verbuchung übernommen.

| Überfachliche Qualifikationen (Wahl: mind. 6 LP) |  |      |  |  |
|--|--|------|--|--|
| T-BGU-111460                                     | Selbstverbuchung HoC-ZAK-SpZ 1 unbenotet | 2 LP |  |  |
| T-BGU-111461                                     | Selbstverbuchung HoC-ZAK-SpZ 2 unbenotet | 2 LP |  |  |
| T-BGU-111462                                     | Selbstverbuchung HoC-ZAK-SpZ 3 unbenotet | 2 LP |  |  |
| T-BGU-112819                                     | Selbstverbuchung HoC-ZAK-SpZ 7 unbenotet | 2 LP |  |  |
| T-BGU-111463                                     | Selbstverbuchung HoC-ZAK-SpZ 4 benotet   | 2 LP |  |  |
| T-BGU-111464                                     | Selbstverbuchung HoC-ZAK-SpZ 5 benotet   | 2 LP |  |  |
| T-BGU-111465                                     | Selbstverbuchung HoC-ZAK-SpZ 6 benotet   | 2 LP |  |  |

#### Erfolgskontrolle(n)

entsprechend den belegten Lehrveranstaltungen

#### Voraussetzungen

keine

#### Qualifikationsziele

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

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

# 2. Praxisorientierung

- 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.

# 3. Basiskompetenzen

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

#### Inhalt

Das House of Competence (HoC) sowie das Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale (ZAK) 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 (https://studium.hoc.kit.edu/index.php/lehrangebot-gesamtuebersicht/) und des ZAK (https://www.zak.kit.edu/vorlesungsverzeichnis.php) detailliert erläutert. Auch Veranstaltungen aus dem Studium Generale des ZAK sowie Sprachkurse des Sprachenzentrums (https://www.spz.kit.edu/index.php) können als Überfachliche Qualifikationen belegt werden.

### Zusammensetzung der Modulnote

unbenotet

#### **Anmerkungen**

In Ausnahmefällen kann der Prüfungsausschuss weitere geeignete Veranstaltungen, die nicht in den oben genannten Angeboten des HoC, ZAK und Sprachenzentrums (SpZ) enthalten sind, als Überfachliche Qualifikationen anerkennen. So können auch in einem Praktikum erworbene überfachliche Qualifikationen bei entsprechendem Nachweis mit LPs angerechnet werden. Weitere Informationen zu den Überfachlichen Qualifikationen (Wahl, Anmeldung, etc.) siehe Kap. 2.8 (Modulhandbuch).

Nach Rücksprache mit dem/der Prüfer/in kann für den ensprechenden Kurs eine Note ausgewiesen werden, die allerdings nicht in die Modulnote eingeht, da das Modul unbenotet ist.

#### Arbeitsaufwand

entsprechend den belegten Lehrveranstaltungen; vgl. Kursbeschreibung des HoC, Veranstaltungsbeschreibungen des ZAK, Beschreibungen der Sprachkurse

# **Empfehlungen**



# 5.23 Modul: Weitere Leistungen (bauiBZL) [M-BGU-103857]

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

Bestandteil von: Zusatzleistungen

Leistungspunkte<br/>30Notenskala<br/>best./nicht best.Turnus<br/>Jedes SemesterDauer<br/>2 SemesterSprache<br/>DeutschLevel<br/>3Version<br/>3

| Zusatzleistungen (Wahl: max. 30 LP) |   |      |                                |  |  |
|-------------------------------------|---|------|--------------------------------|--|--|
| T-BGU-107450                        | Planungsmethodik  | 2 LP | Vortisch                       |  |  |
| T-BGU-103400                        | Bauchemie   | 2 LP | Bogner                         |  |  |
| T-BGU-103401                        | Umweltphysik / Energie  | 2 LP | Rodrigues Pereira da<br>Franca |  |  |
| T-BGU-103402                        | Technisches Darstellen  | 2 LP | N.N.                           |  |  |
| T-BGU-103403                        | Laborpraktikum  | 2 LP | Vortisch                       |  |  |
| T-BGU-101683                        | Vermessungskunde für Bauingenieure und Geowissenschaftler (unbenotet) | 2 LP | Rösch                          |  |  |
| T-MATH-103326                       | Partielle Differentialgleichungen - Klausur                           | 2 LP | Grimm, Hochbruck,<br>Neher     |  |  |
| T-BGU-107466                        | Einführung in die Kontinuumsmechanik (unbenotet)                      | 2 LP | Seelig                         |  |  |
| T-BGU-107467                        | Wasserbauliches Versuchswesen   | 2 LP | Seidel                         |  |  |
| T-BGU-107469                        | Projekt "Planen, Entwerfen, Konstruieren"                             | 2 LP | Vortisch                       |  |  |
| T-BGU-107470                        | Lebenszyklusmanagement  | 2 LP | Dehn, Lennerts                 |  |  |
| T-BGU-103399                        | Programmieraufgaben Bauinformatik II                                  | 0 LP | Uhlmann                        |  |  |
| T-BGU-103398                        | Bauinformatik II  | 2 LP | Uhlmann                        |  |  |
| T-BGU-107473                        | Computer Aided Design (CAD)   | 2 LP | Haghsheno                      |  |  |
| T-BGU-108942                        | Ingenieurhydrologie (unbenotet)                                       | 2 LP | Ehret                          |  |  |
| T-BGU-110821                        | Gewerke und Technik im schlüsselfertigen Hochbau                      | 2 LP | Haghsheno                      |  |  |

# Voraussetzungen

Keine



# 5.24 Modul: Begleitstudium - Angewandte Kulturwissenschaft [M-ZAK-106235]

Verantwortung: Dr. Christine Mielke

Christine Myglas

**Einrichtung:** Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

Bestandteil von: Zusatzleistungen (EV ab 01.04.2023)

Leistungspunkte<br/>22Notenskala<br/>ZehntelnotenTurnus<br/>Jedes SemesterDauer<br/>3 SemesterSprache<br/>DeutschLevel<br/>3Version<br/>1

#### Wahlinformationen

Die im Begleitstudium Angewandte Kulturwissenschaft erworbenen Leistungen müssen mit Ausnahme der Mündlichen Prüfung und des Praxismoduls von den Studierenden selbst im Studienablaufplan verbucht werden. Im Campus-Management-System werden diese Leistungen durch das ZAK zunächst als "nicht zugeordnete Leistungen" verbucht. Anleitungen zur Selbstverbuchung von Leistungen finden Sie in den FAQ unter <a href="https://campus.studium.kit.edu/">https://campus.studium.kit.edu/</a> sowie auf der Homepage des ZAK unter <a href="https://www.zak.kit.edu/begleitstudium-bak.php">https://www.zak.kit.edu/begleitstudium-bak.php</a>. Prüfungstitel und Leistungspunkte der verbuchten Leistung überschreiben die Platzhalter-Angaben im Modul.

Sofern Sie Leistungen des ZAK 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 ZAK (stg@zak.kit.edu).

Im Vertiefungsmodul müssen drei Leistungen in drei unterschiedlichen Bausteinen erbracht werden. Zur Wahl stehen die folgenden Bausteine:

- Technik & Verantwortung
- Doing Culture
- Medien & Ästhetik
- · Lebenswelten
- · Global Cultures

Erbracht werden müssen zwei Leistungen mit je 3 LP und eine Leistung mit 5 LP. Für die Selbstverbuchung im Vertiefungsmodul ist zunächst die passende Teilleistung auszuwählen.

<u>Hinweis:</u> Sofern Sie sich vor dem 01.04.2023 beim ZAK für das Begleitstudium Angewandte Kulturwissenschaft angemeldet haben, gilt die Selbstverbuchung einer Leistung in diesem Modul als Antrag im Sinne von §20 Absatz 2 der Satzung für das Begleitstudium Angewandte Kulturwissenschaft. Dies bedeutet, dass sich Ihre Gesamtnote im Begleitstudium als Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen (und nicht als Durchschnitt der Modulnoten) berechnet.

| Pflichtbestandteile |   |      |                |  |  |
|---------------------|---|------|----------------|--|--|
| T-ZAK-112653        | T-ZAK-112653 Grundlagenmodul - Selbstverbuchung BAK 3 LP Mielke, Myglas |      |                |  |  |
| Vertiefungsmodul (  | Wahl: 3 Bestandteile)   |      |                |  |  |
| T-ZAK-112654        | Vertiefungsmodul - Technik & Verantwortung - Selbstverbuchung BAK       | 3 LP | Mielke, Myglas |  |  |
| T-ZAK-112655        | Vertiefungsmodul - Doing Culture - Selbstverbuchung BAK                 | 3 LP | Mielke, Myglas |  |  |
| T-ZAK-112656        | Vertiefungsmodul - Medien & Ästhetik - Selbstverbuchung BAK             | 3 LP | Mielke, Myglas |  |  |
| T-ZAK-112657        | Vertiefungsmodul - Lebenswelten - Selbstverbuchung BAK                  | 3 LP | Mielke, Myglas |  |  |
| T-ZAK-112658        | Vertiefungsmodul - Global Cultures - Selbstverbuchung                   | 3 LP | Mielke, Myglas |  |  |
| Pflichtbestandteile |   |      |                |  |  |
| T-ZAK-112660        | Praxismodul   | 4 LP | Mielke, Myglas |  |  |
| T-ZAK-112659        | Mündliche Prüfung - Begleitstudium Angewandte Kulturwissenschaft        | 4 LP | Mielke, Myglas |  |  |

#### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrollen sind in der jeweiligen Teilleistung erläutert.

Sie setzen sich zusammen aus:

- Protokollen
- Referaten
- · einer Seminararbeit
- · einem Praktikumsbericht
- · einer mündlichen Prüfung

Nach erfolgreichem Abschluss des Begleitstudiums erhalten die Absolvierenden ein benotetes Zeugnis und ein Zertifikat des KIT.

#### Voraussetzungen

Das Angebot ist studienbegleitend und muss nicht innerhalb eines definierten Zeitraums abgeschlossen werden. Bei der Anmeldung zur Abschlussprüfung muss eine Immatrikulation oder Annahme zur Promotion vorliegen.

Die Anmeldung zum Begleitstudium erfolgt für KIT-Studierende durch Wahl dieses Moduls im Studierendenportal und Selbstverbuchung einer Leistung. Zusätzlich ist eine Anmeldung zu den einzelnen Lehrveranstaltungen notwendig, die jeweils kurz vor Semesterbeginn möglich ist.

Vorlesungsverzeichnis, Satzung (Studienordnung), Anmeldeformular zur mündlichen Abschlussprüfung und Leitfäden zum Erstellen der verschiedenen schriftlichen Leistungsanforderungen sind als Download auf der Homepage des ZAK unter www.zak.kit.edu/begleitstudium-bak zu finden.

#### Qualifikationsziele

Absolventinnen und Absolventen des Begleitstudiums Angewandte Kulturwissenschaft weisen ein fundiertes Grundlagenwissen über Bedingungen, Verfahren und Konzepte zur Analyse und Gestaltung grundlegender gesellschaftlicher Entwicklungsaufgaben im Zusammenhang mit kulturellen Themen auf. Sie haben theoretisch wie praktisch im Sinne eines erweiterten Kulturbegriffs einen fundierten Einblick in verschiedene kulturwissenschaftliche und interdisziplinäre Themenbereiche im Spannungsfeld von Kultur, Technik und Gesellschaft erhalten.

Sie können die aus dem Vertiefungsmodul gewählten Inhalte in den Grundlagenkontext einordnen sowie die Inhalte der gewählten Lehrveranstaltungen selbständig und exemplarisch analysieren, bewerten und darüber in schriftlicher und mündlicher Form wissenschaftlich kommunizieren. Absolventinnen und Absolventen können gesellschaftliche Themen- und Problemfelder analysieren und in einer gesellschaftlich verantwortungsvollen und nachhaltigen Perspektive kritisch reflektieren.

# Inhalt

Das Begleitstudium Angewandte Kulturwissenschaft kann ab dem 1. Semester begonnen werden und ist zeitlich nicht eingeschränkt. Der Umfang umfasst mindestens 3 Semester. Das Begleitstudium gliedert sich in 3 Module (Grundlagen, Vertiefung, Praxis). Erworben werden insgesamt 22 Leistungspunkte (LP).

Die thematischen Wahlbereiche des Begleitstudiums gliedern sich in folgende 5 Bausteine und deren Unterthemen:

# Baustein 1 Technik & Verantwortung

Wertewandel / Verantwortungsethik, Technikentwicklung /Technikgeschichte, Allge meine Ökologie, Nachhaltigkeit

## Baustein 2 Doing Culture

Kulturwissenschaft, Kulturmanagement, Kreativwirtschaft, Kulturinstitutionen, Kulturpolitik

# Baustein 3 Medien & Ästhetik

Medienkommunikation, Kulturästhetik

#### Baustein 4 Lebenswelten

Kultursoziologie, Kulturerbe, Architektur und Stadtplanung, Arbeitswissenschaft

#### Baustein 5 Global Cultures

Multikulturalität / Interkulturalität / Transkulturalität, Wissenschaft und Kultur

# Zusammensetzung der Modulnote

Die Gesamtnote des Begleitstudiums errechnet sich als ein mit Leistungspunkten gewichteter Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.

#### Vertiefungsmodul

- Referat 1 (3 LP)
- Referat 2 (3 LP)
- Seminararbeit inkl. Referat (5 LP)
- mündliche Prüfung (4 LP)

#### **Anmerkungen**

Mit dem Begleitstudium Angewandte Kulturwissenschaft stellt das KIT ein überfachliches Studienangebot als Zusatzqualifikation zur Verfügung, mit dem das jeweilige Fachstudium um interdisziplinäres Grundlagenwissen und fachübergreifendes Orientierungswissen im kulturwissenschaftlichen Bereich ergänzt wird, welches für sämtliche Berufe zunehmend an Bedeutung gewinnt.

Im Rahmen des Begleitstudiums erwerben Studierende fundierte Kenntnisse verschiedener kulturwissenschaftlicher und interdisziplinärer Themenbereiche im Spannungsfeld von Kultur, Technik und Gesellschaft. Neben Hochkultur im klassischen Sinne werden weitere Kulturpraktiken, gemeinsame Werte und Normen sowie historische Perspektiven kultureller Entwicklungen und Einflüsse in den Blick genommen.

In den Lehrveranstaltungen werden Bedingungen, Verfahren und Konzepte zur Analyse und Gestaltung grundlegender gesellschaftlicher Entwicklungsaufgaben auf Basis eines erweiterten Kulturbegriffs erworben. Dieser schließt alles von Menschen Geschaffene ein - auch Meinungen, Ideen, religiöse oder sonstige Überzeugung. Dabei geht es um Erschließung eines modernen Konzepts kultureller Vielfalt. Dazu gehört die kulturelle Dimension von Bildung, Wissenschaft und Kommunikation ebenso wie die Erhaltung des kulturellen Erbes. (UNESCO, 1982)

Für das Begleitstudium werden laut Satzung § 16 ein Zeugnis und ein Zertifikat durch das ZAK ausgestellt. Die erbrachten Leistungen werden außerdem im Transcript of Records des Fachstudiums sowie auf Antrag im Zeugnis ausgewiesen. Sie können außerdem zusätzlich in den Überfachlichen Qualifikationen anerkannt werden (siehe Wahlinformationen).

#### **Arbeitsaufwand**

Der Arbeitsaufwand setzt sich aus der empfohlenen Stundenanzahl der einzelnen Module zusammen:

- Grundlagenmodul ca. 90 hVertiefungsmodul ca. 340 h
- Praxismodul ca. 120 h

Summe: ca. 550 h

#### Lehr- und Lernformen

- Vorlesungen
- Seminare
- Workshops
- Praktikum

# Literatur

Lektüreempfehlung von Primär- und Fachliteratur wird von den jeweiligen Dozierenden individuell festgelegt.



# 5.25 Modul: Begleitstudium - Nachhaltige Entwicklung [M-ZAK-106099]

Verantwortung: Dr. Christine Mielke

Christine Myglas

Einrichtung: Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

Bestandteil von: Zusatzleistungen (EV ab 01.04.2023)

Leistungspunkte<br/>19Notenskala<br/>ZehntelnotenTurnus<br/>Jedes SemesterDauer<br/>3 SemesterSprache<br/>DeutschLevel<br/>3Version<br/>1

#### Wahlinformationen

Die im Begleitstudium Nachhaltige Entwicklung erworbenen Leistungen müssen mit Ausnahme der Mündlichen Prüfung von den Studierenden selbst im Studienablaufplan verbucht werden. Im Campus-Management-System werden diese Leistungen durch das ZAK zunächst als "nicht zugeordnete Leistungen" verbucht. Anleitungen zur Selbstverbuchung von Leistungen finden Sie in den FAQ unter <a href="https://campus.studium.kit.edu/">https://campus.studium.kit.edu/</a> sowie auf der Homepage des ZAK unter <a href="https://www.zak.kit.edu/">https://www.zak.kit.edu/</a> begleitstudium-bene. Prüfungstitel und Leistungspunkte der verbuchten Leistung überschreiben die Platzhalter-Angaben im Modul.

Sofern Sie Leistungen des ZAK 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 ZAK (stg@zak.kit.edu).

Im Wahlmodul müssen Leistungen im Umfang von 6 LP in zwei der vier Bausteine erbracht werden:

- Nachhaltige Stadt- und Quartiersentwicklung
- Nachhaltigkeitsbewertung von Technik
- · Subjekt, Leib, Individuum: die andere Seite der Nachhaltigkeit
- · Nachhaltigkeit in Kultur, Wirtschaft und Gesellschaft

In der Regel sind zwei Leistungen mit je 3 LP zu erbringen. Für die Selbstverbuchung im Wahlmodul ist zunächst die passende Teilleistung auszuwählen.

<u>Hinweis:</u> Sofern Sie sich vor dem 01.04.2023 beim ZAK für das Begleitstudium Nachhaltige Entwicklung angemeldet haben, gilt die Selbstverbuchung einer Leistung in diesem Modul als Antrag im Sinne von §19 Absatz 2 der Satzung für das Begleitstudium Nachhaltige Entwicklung. Dies bedeutet, dass sich Ihre Gesamtnote im Begleitstudium als Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen (und nicht als Durchschnitt der Modulnoten) berechnet.

| Pflichtbestandteile |   |      |        |  |  |  |
|---------------------|---|------|--------|--|--|--|
| T-ZAK-112345        | T-ZAK-112345 Grundlagenmodul - Selbstverbuchung BeNe 3 LP Myglas                                      |      |        |  |  |  |
| Wahlmodul (Wahl:    | mind. 6 LP)   |      |        |  |  |  |
| T-ZAK-112347        | Wahlmodul - Nachhaltige Stadt- und Quartiersentwicklung -<br>Selbstverbuchung BeNe                    | 3 LP |        |  |  |  |
| T-ZAK-112348        | Wahlmodul - Nachhaltigkeitsbewertung von Technik -<br>Selbstverbuchung BeNe                           | 3 LP |        |  |  |  |
| T-ZAK-112349        | Wahlmodul - Subjekt, Leib, Individuum: die andere Seite der<br>Nachhaltigkeit - Selbstverbuchung BeNe | 3 LP |        |  |  |  |
| T-ZAK-112350        | Wahlmodul - Nachhaltigkeit in Kultur, Wirtschaft und Gesellschaft -<br>Selbstverbuchung BeNe          | 3 LP |        |  |  |  |
| Pflichtbestandteile |   |      |        |  |  |  |
| T-ZAK-112346        | Vertiefungsmodul - Selbstverbuchung BeNe  | 6 LP | Myglas |  |  |  |
| T-ZAK-112351        | Mündliche Prüfung - Begleitstudium Nachhaltige Entwicklung  | 4 LP |        |  |  |  |

#### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrollen sind im Rahmen der jeweiligen Teilleistung erläutert.

Sie setzen sich zusammen aus:

- Protokollen
- · einem Reflexionsbericht
- Referaten
- Präsentationen
- · die Ausarbeitung einer Projektarbeit
- · einer individuellen Hausarbeit

Nach erfolgreichem Abschluss des Begleitstudiums erhalten die Absolvierenden ein benotetes Zeugnis und ein Zertifikat, die vom ZAK 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 § 6 der Satzung geregelt und ist in der Regel kurz vor Semesterbeginn möglich.

Vorlesungsverzeichnis, Satzung (Studienordnung), Anmeldeformular zur mündlichen Abschlussprüfung und Leitfäden zum Erstellen der verschiedenen schriftlichen Leistungsanforderungen sind als Download auf der Homepage des ZAK unter http://www.zak.kit.edu/begleitstudium-bene zu finden.

#### Qualifikationsziele

Absolventinnen und Absolventen des Begleitstudiums Nachhaltige Entwicklung erwerben zusätzliche praktische und berufliche Kompetenzen. So ermöglicht das Begleitstudium den Erwerb von Grundlagen und ersten Erfahrungen im Projektmanagement, schult Teamfähigkeit, Präsentationskompetenzen und Selbstreflexion und schafft zudem ein grundlegendes Verständnis von Nachhaltigkeit, das für alle Berufsfelder von Bedeutung ist.

Absolventinnen und Absolventen können gesellschaftliche Themen- und Problemfelder analysieren und in einer gesellschaftlich verantwortungsvollen und nachhaltigen Perspektive kritisch reflektieren. Sie können die aus den Modulen "Wahlbereich" und "Vertiefung" gewählten Inhalte in den Grundlagenkontext einordnen sowie die Inhalte der gewählten Lehrveranstaltungen selbständig und exemplarisch analysieren, bewerten und darüber in schriftlicher und mündlicher Form wissenschaftlich kommunizieren.

# Inhalt

Das Begleitstudium Nachhaltige Entwicklung kann ab dem 1. Semester begonnen werden und ist zeitlich nicht eingeschränkt. Das breite Angebot an Lehrveranstaltungen des ZAK ermöglicht es, das Studium in der Regel innerhalb von drei Semestern abzuschließen. Das Begleitstudium umfasst 19 Leistungspunkte (LP). Es besteht aus drei Modulen: Grundlagen, Wahlbereich und Vertiefung.

Die thematischen Wahlbereiche des Begleitstudiums gliedern sich in Modul 2 Wahlbereich in folgende 4 Bausteine und deren Unterthemen:

# Baustein 1 Nachhaltige Stadt- & Quartiersentwicklung

Die Lehrveranstaltungen bieten einen Überblick über das Ineinandergreifen von sozialen, ökologischen und ökonomischen Dynamiken im Mikrokosmos Stadt.

#### Baustein 2 Nachhaltigkeitsbewertung von Technik

Meist anhand laufender Forschungsaktivitäten werden Methoden und Zugänge der Technikfolgenabschätzung erarbeitet.

#### Baustein 3 Subjekt, Leib, Individuum: die andere Seite der Nachhaltigkeit

Unterschiedliche Zugänge zum individuellen Wahrnehmen, Erleben, Gestalten und Verantworten von Beziehungen zur Mit- und Umwelt und zu sich selbst werden exemplarisch vorgestellt.

# Baustein 4 Nachhaltigkeit in Kultur, Wirtschaft & Gesellschaft

Die Lehrveranstaltungen haben i.d.R. einen interdisziplinären Ansatz, können aber auch einen der Bereiche Kultur, Wirtschaft oder Gesellschaft sowohl anwendungsbezogen als auch theoretisch fokussieren.

Kern des Begleitstudiums ist eine **Fallstudie im Vertiefungsbereich**. In diesem **Projektseminar** betreiben Studierende selbst Nachhaltigkeitsforschung mit praktischem Bezug. Ergänzt wird die Fallstudie durch eine mündliche Prüfung mit zwei Themen aus Modul 2 Wahlbereich und Modul 3 Vertiefung.

#### Zusammensetzung der Modulnote

Die Gesamtnote des Begleitstudiums errechnet sich als ein mit Leistungspunkten gewichteter Durchschnitt der Noten der Prüfungsleistungen.

#### Wahlmodul

- Referat 1 (3 LP)
- Referat 2 (3 LP)
- mündliche Prüfung (4 LP)

## Vertiefungsmodul

- individuelle Hausarbeit (6 LP)
- mündliche Prüfung (4 LP)

#### Anmerkungen

Das Begleitstudium Nachhaltige Entwicklung am KIT basiert auf der Überzeugung, dass ein langfristig soziales und ökologisch verträgliches Zusammenleben in der globalen Welt nur möglich ist, wenn Wissen über notwendige Veränderungen in Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft erworben und angewandt wird.

Das fachübergreifende und transdisziplinäre Studienangebot des Begleitstudiums ermöglicht vielfältige Zugänge zu Transformationswissen sowie Grundlagen und Anwendungsbereichen Nachhaltiger Entwicklung. Für das Begleitstudium werden laut Satzung § 16 ein Zeugnis und ein Zertifikat durch das ZAK ausgestellt. Die erbrachten Leistungen werden außerdem im Transcript of Records des Fachstudiums sowie auf Antrag im Zeugnis ausgewiesen. Sie können außerdem zusätzlich in den Überfachlichen Qualifikationen anerkannt werden (siehe Wahlinformationen). Dies muss über das jeweilige Fachstudium geregelt werden.

Im Vordergrund stehen erfahrungs- und anwendungsorientiertes Wissen und Kompetenzen, aber auch Theorien und Methoden werden erlernt. Ziel ist es, das eigene Handeln als Studierende, Forschende und spätere Entscheidungstragende ebenso wie als Individuum und Teil der Gesellschaft unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit vertreten zu können.

Nachhaltigkeit wird als Leitbild verstanden, an dem sich wirtschaftliches, wissenschaftliches, gesellschaftliches und individuelles Handeln orientieren soll. Danach ist die langfristige und sozial gerechte Nutzung von natürlichen Ressourcen und der stofflichen Umwelt für eine positive Entwicklung der globalen Gesellschaft nur mittels integrativer Konzepte anzugehen. Deshalb spielt die "Bildung für nachhaltige Entwicklung" im Sinne des Programms der Vereinten Nationen eine ebenso zentrale Rolle wie das Ziel "Kulturen der Nachhaltigkeit" zu fördern. Hierzu wird ein praxis-zentriertes und forschungsbezogenes Lernen von Nachhaltigkeit ermöglicht und der am ZAK etablierte weite Kulturbegriff verwendet, der Kultur als habituelles Verhalten, Lebensstil und veränderlichen Kontext für soziale Handlungen versteht.

Das Begleitstudium vermittelt Grundlagen des Projektmanagements, schult Teamfähigkeit, Präsentationskompetenzen sowie Selbstreflexion. Es schafft komplementär zum Fachstudium am KIT ein grundlegendes Verständnis von Nachhaltigkeit, das für alle Berufsfelder von Bedeutung ist. Integrative Konzepte und Methoden sind dabei essenziell: Um natürliche Ressourcen langfristig zu nutzen und die globale Zukunft sozial gerecht zu gestalten, müssen nicht nur verschiedene Disziplinen, sondern auch Bürgerinnen und Bürger, Praktiker und Institutionen zusammenarbeiten.

# Arbeitsaufwand

Der Arbeitsaufwand setzt sich aus der Stundenanzahl der einzelnen Module zusammen:

- Grundlagenmodul ca. 180 h
- · Wahlmodul ca. 150 h
- · Vertiefungsmodul ca. 180 h

Summe: ca. 510 h

# Lehr- und Lernformen

- Vorlesungen
- Seminare
- Workshops

# Literatur

Lektüreempfehlung von Primär- und Fachliteratur wird von den jeweiligen Dozierenden individuell festgelegt.

# 6 Teilleistungen



# 6.1 Teilleistung: Analysis und Lineare Algebra - Klausur [T-MATH-103325]

Verantwortung: PD Dr. Volker Grimm

Prof. Dr. Marlis Hochbruck PD Dr. Markus Neher

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-101716 - Analysis und Lineare Algebra

| Teilleistungsart             | Leistungspunkte | Notenskala   | Turnus         | Version |
|------------------------------|-----------------|--------------|----------------|---------|
| Prüfungsleistung schriftlich | 9               | Drittelnoten | Jedes Semester | 1       |

| Lehrveranstaltungen |         |  |       |                   |       |
|---------------------|---------|--|-------|-------------------|-------|
| WS 22/23            | 0131900 | Höhere Mathematik 1 für die<br>Fachrichtung<br>Bauingenieur*inwesen: Analysis<br>und Lineare Algebra | 4 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Grimm |
| WS 22/23            | 0132000 | Übungen zu 0131900   | 2 SWS | Übung (Ü) / 🗣     | Grimm |
| WS 22/23            | 0132100 | Ergänzungen zu 0131900   | 1 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Grimm |

Legende: █ Online, ∰ Präsenz/Online gemischt, ♥ Präsenz, x Abgesagt

# Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Prüfung, 90 min.

# Voraussetzungen

keine

# Empfehlungen

keine

# Anmerkungen



# 6.2 Teilleistung: Angewandte Statistik [T-BGU-103381]

Verantwortung: Dr. Frank Hase

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

Bestandteil von: M-BGU-101749 - Angewandte Statistik

| Teilleistungsart             | Leistungspunkte | Notenskala   | Turnus         | Version |
|------------------------------|-----------------|--------------|----------------|---------|
| Prüfungsleistung schriftlich | 3               | Drittelnoten | Jedes Semester | 1       |

| Lehrveranstaltungen |         |                      |       |                                      |      |
|---------------------|---------|----------------------|-------|--------------------------------------|------|
| SS 2023             | 6200204 | Angewandte Statistik | 2 SWS | Vorlesung / Übung<br>(VÜ) / <b>☼</b> | Hase |

Legende: ☐ Online, ∰ Präsenz/Online gemischt, ♠ Präsenz, x Abgesagt

Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Prüfung, 60 min.

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

keine

Anmerkungen



# 6.3 Teilleistung: Bachelorarbeit [T-BGU-107601]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Peter Vortisch

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

Bestandteil von: M-BGU-103764 - Modul Bachelorarbeit

Teilleistungsart<br/>AbschlussarbeitLeistungspunkte<br/>12Notenskala<br/>DrittelnotenTurnus<br/>Jedes SemesterVersion<br/>1

#### Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Arbeit mit 3 Monaten Bearbeitungsdauer und abschließendem Vortrag, gemäß § 14

# Voraussetzungen

definiert für das Modul Bachelorarbeit [M-BGU-103764]

# **Abschlussarbeit**

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

Bearbeitungszeit 3 Monate
Maximale Verlängerungsfrist 1 Monate

Korrekturfrist 6 Wochen

# Empfehlungen

keine

#### Anmerkungen

Informationen zum Vorgehen bzgl. Zulassung und Anmeldung der Bachelorarbeit siehe Kap. 2.7.



# 6.4 Teilleistung: Bauchemie [T-BGU-103400]

Verantwortung: Dr. rer. nat. Andreas Bogner

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften **Bestandteil von:** M-BGU-103694 - Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen II

M-BGU-103857 - Weitere Leistungen

Teilleistungsart<br/>StudienleistungLeistungspunkte<br/>2Notenskala<br/>best./nicht best.Turnus<br/>Jedes SemesterVersion<br/>1

| Lehrveranstaltungen |         |           |       |                   |        |
|---------------------|---------|-----------|-------|-------------------|--------|
| WS 22/23            | 6200108 | Bauchemie | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Bogner |

Legende: ☐ Online, ∰ Präsenz/Online gemischt, ♣ Präsenz, 🗴 Abgesagt

# Erfolgskontrolle(n)

schriftliches Testat, 30 min.

# Voraussetzungen

keine

# Empfehlungen

keine

# Anmerkungen



# 6.5 Teilleistung: Bauinformatik I [T-BGU-103396]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Markus Uhlmann

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

Bestandteil von: M-BGU-103693 - Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen I

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

| Lehrveranstaltungen |         |                            |       |                   |                  |
|---------------------|---------|----------------------------|-------|-------------------|------------------|
| WS 22/23            | 6200114 | Bauinformatik I            | 1 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Uhlmann, Scherer |
| WS 22/23            | 6200115 | Übungen zu Bauinformatik I | 1 SWS | Übung (Ü) / 💢     | Uhlmann          |

# Erfolgskontrolle(n)

schriftliches Testat, 30 min.

# Voraussetzungen

Die Studienleistung "Programmieraufgaben Bauinformatik I" (T-BGU-103397) muss bestanden sein.

# Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-BGU-103397 - Programmieraufgaben Bauinformatik I muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

# Empfehlungen

keine

# Anmerkungen



# 6.6 Teilleistung: Bauinformatik II [T-BGU-103398]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Markus Uhlmann

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

Bestandteil von: M-BGU-103695 - Ingenieurwissenschaftliche Ergänzungen

M-BGU-103857 - Weitere Leistungen

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

| Lehrveranstaltungen |         |                             |       |                   |         |
|---------------------|---------|-----------------------------|-------|-------------------|---------|
| SS 2023             | 6200422 | Bauinformatik II            | 1 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Uhlmann |
| SS 2023             | 6200423 | Übungen zu Bauinformatik II | 1 SWS | Übung (Ü) / 🖥     | Uhlmann |

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

# Erfolgskontrolle(n)

schriftliches Testat, 30 min.

#### Voraussetzungen

Die Studienleistung "Programmieraufgaben Bauinformatik II" (T-BGU-103399) muss bestanden sein.

# Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-BGU-103399 - Programmieraufgaben Bauinformatik II muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

# Empfehlungen

keine

# Anmerkungen



# 6.7 Teilleistung: Baukonstruktionslehre [T-BGU-103386]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Philipp Dietsch

Michael Steilner

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

Bestandteil von: M-BGU-101751 - Baukonstruktionen

| Teilleistungsart             | Leistungspunkte | Notenskala   | Turnus         | Version |
|------------------------------|-----------------|--------------|----------------|---------|
| Prüfungsleistung schriftlich | 6               | Drittelnoten | Jedes Semester | 1       |

| Lehrverans | Lehrveranstaltungen |                                   |       |                      |                                |  |
|------------|---------------------|-----------------------------------|-------|----------------------|--------------------------------|--|
| WS 22/23   | 6200310             | Baukonstruktionslehre             | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣    | Dietsch, Steilner              |  |
| WS 22/23   | 6200311             | Übungen zu Baukonstruktionslehre  | 2 SWS | Übung (Ü) / <b>♀</b> | Mitarbeiter/innen,<br>Steilner |  |
| WS 22/23   | 6200312             | Tutorien zu Baukonstruktionslehre | 2 SWS | Tutorium (Tu)        | Steilner                       |  |

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

# Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Prüfung, 90 min.

# Voraussetzungen

keine

# Empfehlungen

keine

# Anmerkungen



# 6.8 Teilleistung: Bauphysik [T-BGU-103384]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn

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

Bestandteil von: M-BGU-101751 - Baukonstruktionen

| Teilleistungsart             | Leistungspunkte | Notenskala   | Turnus         | Version |
|------------------------------|-----------------|--------------|----------------|---------|
| Prüfungsleistung schriftlich | 3               | Drittelnoten | Jedes Semester | 1       |

| Lehrveranstaltungen |         |                      |       |                   |                   |
|---------------------|---------|----------------------|-------|-------------------|-------------------|
| SS 2023             | 6200208 | Bauphysik            | 1 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Dehn              |
| SS 2023             | 6200209 | Übungen zu Bauphysik | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣     | Mitarbeiter/innen |

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

# Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Prüfung, 60 min.

Teil der Orientierungsprüfung nach § 8 Abs. 1, bis zum Ende des Prüfungszeitraums des 2. Fachsemesters abzulegen

# Voraussetzungen

keine

# Empfehlungen

keine

# Anmerkungen



# 6.9 Teilleistung: Baustatik I [T-BGU-103387]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Steffen Freitag

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

Bestandteil von: M-BGU-101752 - Baustatik

| Teilleistungsart             | Leistungspunkte | Notenskala   | Turnus         | Version |
|------------------------------|-----------------|--------------|----------------|---------|
| Prüfungsleistung schriftlich | 5               | Drittelnoten | Jedes Semester | 1       |

| Lehrveranstaltungen |         |                         |       |                   |         |
|---------------------|---------|-------------------------|-------|-------------------|---------|
| SS 2023             | 6200401 | Baustatik I             | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Freitag |
| SS 2023             | 6200402 | Übungen zu Baustatik I  | 2 SWS | Übung (Ü) / 🗣     | Panther |
| SS 2023             | 6200403 | Tutorien zu Baustatik I | 2 SWS | Tutorium (Tu) / 🗣 | Panther |

Legende: █ Online, ∰ Präsenz/Online gemischt, ♥ Präsenz, x Abgesagt

# Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Prüfung, 120 min.

# Voraussetzungen

keine

# Empfehlungen

keine

# Anmerkungen



# 6.10 Teilleistung: Baustatik II [T-BGU-103388]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Steffen Freitag

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

Bestandteil von: M-BGU-101752 - Baustatik

| Teilleistungsart             | Leistungspunkte | Notenskala   | Turnus         | Version |
|------------------------------|-----------------|--------------|----------------|---------|
| Prüfungsleistung schriftlich | 5               | Drittelnoten | Jedes Semester | 1       |

| Lehrveranstaltungen |         |                          |       |                   |         |
|---------------------|---------|--------------------------|-------|-------------------|---------|
| WS 22/23            | 6200501 | Baustatik II             | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Freitag |
| WS 22/23            | 6200502 | Übungen zu Baustatik II  | 2 SWS | Übung (Ü) / 🗣     | Weber   |
| WS 22/23            | 6200503 | Tutorien zu Baustatik II | 2 SWS | Tutorium (Tu)     | Weber   |

Legende: █ Online, ∰ Präsenz/Online gemischt, ♥ Präsenz, x Abgesagt

# Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Prüfung, 120 min.

# Voraussetzungen

keine

# Empfehlungen

keine

# Anmerkungen



# 6.11 Teilleistung: Baustoffkunde [T-BGU-103382]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn

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

Bestandteil von: M-BGU-101750 - Baustoffe

| Teilleistungsart             | Leistungspunkte | Notenskala   | Turnus         | Version |
|------------------------------|-----------------|--------------|----------------|---------|
| Prüfungsleistung schriftlich | 3               | Drittelnoten | Jedes Semester | 1       |

| Lehrveranstaltungen |         |                          |       |                   |                   |
|---------------------|---------|--------------------------|-------|-------------------|-------------------|
| SS 2023             | 6200206 | Baustoffkunde            | 1 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Dehn              |
| SS 2023             | 6200207 | Übungen zu Baustoffkunde | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣     | Mitarbeiter/innen |

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

# Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Prüfung, 60 min.

Teil der Orientierungsprüfung nach § 8 Abs. 1, bis zum Ende des Prüfungszeitraums des 2. Fachsemesters abzulegen

# Voraussetzungen

keine

# Empfehlungen

keine

# Anmerkungen



# 6.12 Teilleistung: Computer Aided Design (CAD) [T-BGU-107473]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Shervin Haghsheno

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

Bestandteil von: M-BGU-103695 - Ingenieurwissenschaftliche Ergänzungen

M-BGU-103857 - Weitere Leistungen

Teilleistungsart<br/>StudienleistungLeistungspunkte<br/>2Notenskala<br/>best./nicht best.Turnus<br/>Jedes WintersemesterVersion<br/>1

| Lehrveranstaltungen |         |                             |       |                           |           |  |
|---------------------|---------|-----------------------------|-------|---------------------------|-----------|--|
| WS 22/23            | 6200520 | Computer Aided Design (CAD) | 2 SWS | Vorlesung / Übung<br>(VÜ) | Haghsheno |  |

# Erfolgskontrolle(n)

Erstellen von CAD-Plänen

# Voraussetzungen

keine

# Empfehlungen

keine

# Anmerkungen



# 6.13 Teilleistung: Differentialgleichungen - Klausur [T-MATH-103323]

Verantwortung: PD Dr. Volker Grimm

Prof. Dr. Marlis Hochbruck PD Dr. Markus Neher

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-101712 - Differentialgleichungen

| Teilleistungsart             | Leistungspunkte | Notenskala   | Turnus         | Version |
|------------------------------|-----------------|--------------|----------------|---------|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4               | Drittelnoten | Jedes Semester | 1       |

| Lehrveranstaltungen |         |   |       |                   |       |  |  |
|---------------------|---------|---|-------|-------------------|-------|--|--|
| WS 22/23            | 0132200 | Höhere Mathematik 3 für die Fachrichtung Bauingenieur*inwesen (Differentialgleichungen) | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Neher |  |  |
| WS 22/23            | 0132300 | Übungen zu 0132200  | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣     | Neher |  |  |

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

# Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Prüfung, 60 min.

# Voraussetzungen

keine

# Empfehlungen

keine

# Anmerkungen



# 6.14 Teilleistung: Dynamik [T-BGU-103379]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Seelig

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

Bestandteil von: M-BGU-101747 - Dynamik

| Teilleistungsart             | Leistungspunkte | Notenskala   | Turnus         | Version |
|------------------------------|-----------------|--------------|----------------|---------|
| Prüfungsleistung schriftlich | 6               | Drittelnoten | Jedes Semester | 2       |

| Lehrveranstaltungen |         |                     |       |                   |                   |  |  |
|---------------------|---------|---------------------|-------|-------------------|-------------------|--|--|
| WS 22/23            | 6200301 | Dynamik             | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Franke            |  |  |
| WS 22/23            | 6200302 | Übungen zu Dynamik  | 2 SWS | Übung (Ü) / 🗣     | Hille, Zähringer  |  |  |
| WS 22/23            | 6200303 | Tutorien zu Dynamik | 2 SWS | Tutorium (Tu) / 🗣 | Mitarbeiter/innen |  |  |

Legende: █ Online, ∰ Präsenz/Online gemischt, ♥ Präsenz, x Abgesagt

# Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Prüfung, 100 min.

# Voraussetzungen

Die Prüfungsvorleistung Dynamik (T-BGU-111041) muss bestanden sein.

# Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-BGU-111041 - Prüfungsvorleistung Dynamik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

# Empfehlungen

keine

# Anmerkungen



# 6.15 Teilleistung: Einführung in die Kontinuumsmechanik (unbenotet) [T-BGU-107466]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Seelig

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

Bestandteil von: M-BGU-103695 - Ingenieurwissenschaftliche Ergänzungen

M-BGU-103857 - Weitere Leistungen

**Teilleistungsart** Studienleistung Leistungspunkte

Notenskala best./nicht best.

**Turnus**Jedes Sommersemester

Version

| Lehrveranstaltungen |         |   |       |                   |               |  |
|---------------------|---------|---|-------|-------------------|---------------|--|
| SS 2023             | 6200421 | Einführung in die<br>Kontinuumsmechanik | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Franke, Hille |  |

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

# Erfolgskontrolle(n)

mündliches Testat, ca.20 min.

### Voraussetzungen

keine

### **Empfehlungen**

keine

# Anmerkungen



# 6.16 Teilleistung: Festigkeitslehre [T-BGU-103378]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Seelig

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

Bestandteil von: M-BGU-101746 - Festigkeitslehre

| Teilleistungsart             | Leistungspunkte | Notenskala   | Turnus         | Version |
|------------------------------|-----------------|--------------|----------------|---------|
| Prüfungsleistung schriftlich | 9               | Drittelnoten | Jedes Semester | 1       |

| Lehrveranstaltungen |         |                              |       |                   |                   |  |
|---------------------|---------|------------------------------|-------|-------------------|-------------------|--|
| SS 2023             | 6200201 | Festigkeitslehre             | 4 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Seelig            |  |
| SS 2023             | 6200202 | Übungen zu Festigkeitslehre  | 2 SWS | Übung (Ü) / 🗣     | Helbig            |  |
| SS 2023             | 6200203 | Tutorien Technische Mechanik | SWS   | Tutorium (Tu) / 🗣 | Mitarbeiter/innen |  |

Legende: 🖥 Online, 💲 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, 🗴 Abgesagt

# Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Prüfung, 100 min.

# Voraussetzungen

keine

# Empfehlungen

keine

# Anmerkungen



# 6.17 Teilleistung: Geologie im Bauwesen [T-BGU-103395]

Verantwortung: Prof. Dr. Philipp Blum

Prof. Dr. Jörg-Detlef Eckhardt

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

Bestandteil von: M-BGU-103693 - Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen I

Teilleistungsart<br/>StudienleistungLeistungspunkte<br/>2Notenskala<br/>best./nicht best.Turnus<br/>Jedes SemesterVersion<br/>1

| Lehrverans | Lehrveranstaltungen |                      |       |                                      |                            |  |
|------------|---------------------|----------------------|-------|--------------------------------------|----------------------------|--|
| SS 2023    | 6340101             | Geologie im Bauwesen | 2 SWS | Vorlesung / Übung<br>(VÜ) / <b>☼</b> | Blum, Eckhardt,<br>Menberg |  |

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

# Erfolgskontrolle(n)

schriftliches Testat, 20 min.

# Voraussetzungen

keine

# Empfehlungen

keine

# Anmerkungen



# 6.18 Teilleistung: Gewerke und Technik im schlüsselfertigen Hochbau [T-BGU-110821]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Shervin Haghsheno

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften **Bestandteil von:** M-BGU-103695 - Ingenieurwissenschaftliche Ergänzungen

M-BGU-103857 - Weitere Leistungen

Teilleistungsart Studienleistung 2 Notenskala Turnus Dauer 1 Sem. 2 Semester 1 Sem. 1

| Lehrveranstaltungen |         |  |       |                 |                   |
|---------------------|---------|--|-------|-----------------|-------------------|
| WS 22/23            | 6200521 | Gewerke und Technik im schlüsselfertigen Hochbau | 2 SWS | Vorlesung (V) / | Denzer, Schneider |

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

# Erfolgskontrolle(n)

schriftliches Testat, 45 min.

# Voraussetzungen

keine

### **Empfehlungen**

keine

# Anmerkungen



# 6.19 Teilleistung: Grundlagen der Bodenmechanik [T-BGU-112814]

**Verantwortung:** Prof. Dr.-Ing. Hans Henning Stutz

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

Bestandteil von: M-BGU-103698 - Geotechnisches Ingenieurwesen

| Teilleistungsart             | Leistungspunkte | Notenskala   | Turnus         | Dauer  | Version |
|------------------------------|-----------------|--------------|----------------|--------|---------|
| Prüfungsleistung schriftlich | 5,5             | Drittelnoten | Jedes Semester | 1 Sem. | 1       |

| Lehrveranstaltungen |         |   |       |                   |                   |  |
|---------------------|---------|---|-------|-------------------|-------------------|--|
| SS 2023             | 6200415 | Grundlagen der Bodenmechanik                | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Stutz             |  |
| SS 2023             | 6200416 | Übungen zu Grundlagen der<br>Bodenmechanik  | 2 SWS | Übung (Ü) / 🗣     | Mitarbeiter/innen |  |
| SS 2023             | 6200417 | Tutorien zu Grundlagen der<br>Bodenmechanik | 2 SWS | Tutorium (Tu) / 🗣 | Mitarbeiter/innen |  |

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

# Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Prüfung, 75 min.

### Voraussetzungen

Die Modulprüfungen in den Fächern Mechanik und Mathematik sowie die Modulprüfung Baukontruktionen müssen alle bis auf zwei bestanden sein.

### Modellierte Voraussetzungen

Es müssen 7 von 9 Bedingungen erfüllt werden:

- 1. Das Modul M-BGU-101745 Statik starrer Körper muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 2. Das Modul M-BGU-101746 Festigkeitslehre muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 3. Das Modul M-BGU-101747 Dynamik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 4. Das Modul M-BGU-101748 Hydromechanik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 5. Das Modul M-MATH-101716 Analysis und Lineare Algebra muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- Das Modul M-MATH-101714 Integralrechnung und Funktionen mehrerer Veränderlicher muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 7. Das Modul M-BGU-101749 Angewandte Statistik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 8. Das Modul M-MATH-101712 Differentialgleichungen muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 9. Das Modul M-BGU-101751 Baukonstruktionen muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

### Empfehlungen

Ablegen der Prüfung Grundlagen der Bodenmechanik vor Ablegen der Prüfung Grundlagen des Grundbaus wird dringend empfohlen.

# Anmerkungen



# 6.20 Teilleistung: Grundlagen des Grundbaus [T-BGU-112815]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Hans Henning Stutz

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

Bestandteil von: M-BGU-103698 - Geotechnisches Ingenieurwesen

| Teilleistungsart             | Leistungspunkte | Notenskala   | Turnus         | Dauer  | Version |
|------------------------------|-----------------|--------------|----------------|--------|---------|
| Prüfungsleistung schriftlich | 5,5             | Drittelnoten | Jedes Semester | 1 Sem. | 1       |

| Lehrverans | Lehrveranstaltungen |   |       |                      |                 |  |  |
|------------|---------------------|---|-------|----------------------|-----------------|--|--|
| WS 22/23   | 6200515             | Grundlagen des Grundbaus                | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣    | Stutz           |  |  |
| WS 22/23   | 6200516             | Übungen zu Grundlagen des<br>Grundbaus  | 2 SWS | Übung (Ü) / <b>♀</b> | Gehring, Mugele |  |  |
| WS 22/23   | 6200517             | Tutorium zu Grundlagen des<br>Grundbaus | 2 SWS | Tutorium (Tu) / 🗣    | N.N., Zürn      |  |  |

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

## Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Prüfung, 75 min.

### Voraussetzungen

Die Modulprüfungen in den Fächern Mechanik und Mathematik sowie die Modulprüfung Baukontruktionen müssen alle bis auf zwei bestanden sein.

### Modellierte Voraussetzungen

Es müssen 7 von 9 Bedingungen erfüllt werden:

- 1. Das Modul M-BGU-101745 Statik starrer Körper muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 2. Das Modul M-BGU-101746 Festigkeitslehre muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 3. Das Modul M-BGU-101747 Dynamik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 4. Das Modul M-BGU-101748 Hydromechanik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 5. Das Modul M-MATH-101716 Analysis und Lineare Algebra muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- Das Modul M-MATH-101714 Integralrechnung und Funktionen mehrerer Veränderlicher muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 7. Das Modul M-BGU-101749 Angewandte Statistik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 8. Das Modul M-MATH-101712 Differentialgleichungen muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 9. Das Modul M-BGU-101751 Baukonstruktionen muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

### **Empfehlungen**

Ablegen der Prüfung Grundlagen des Grundbaus <u>nach</u> Ablegen der Prüfung Grundlagen der Bodenmechanik wird dringend empfohlen.

# Anmerkungen



# 6.21 Teilleistung: Grundlagen des Holzbaus [T-BGU-107463]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Philipp Dietsch

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

Bestandteil von: M-BGU-103697 - Grundlagen des Stahl- und Holzbaus

| Teilleistungsart             | Leistungspunkte | Notenskala   | Turnus         | Version |
|------------------------------|-----------------|--------------|----------------|---------|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4               | Drittelnoten | Jedes Semester | 1       |

| Lehrveranstaltungen |         |                                       |       |               |                                |  |
|---------------------|---------|---------------------------------------|-------|---------------|--------------------------------|--|
| WS 22/23            | 6200507 | Grundlagen des Holzbaus               | 2 SWS | Vorlesung (V) | Dietsch, Mitarbeiter/<br>innen |  |
| WS 22/23            | 6200508 | Übungen zu Grundlagen des<br>Holzbaus | 1 SWS | Übung (Ü)     | Mitarbeiter/innen              |  |

### Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Prüfung, 60 min.

### Voraussetzungen

Die Modulprüfungen in den Fächern Mechanik und Mathematik sowie die Modulprüfung Baukontruktionen müssen alle bis auf zwei bestanden sein.

### Modellierte Voraussetzungen

Es müssen 7 von 9 Bedingungen erfüllt werden:

- 1. Das Modul M-BGU-101745 Statik starrer Körper muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 2. Das Modul M-BGU-101746 Festigkeitslehre muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 3. Das Modul M-BGU-101747 Dynamik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 4. Das Modul M-BGU-101748 Hydromechanik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 5. Das Modul M-MATH-101716 Analysis und Lineare Algebra muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 6. Das Modul M-MATH-101714 Integralrechnung und Funktionen mehrerer Veränderlicher muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 7. Das Modul M-BGU-101749 Angewandte Statistik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 8. Das Modul M-MATH-101712 Differentialgleichungen muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 9. Das Modul M-BGU-101751 Baukonstruktionen muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

# Empfehlungen

keine

# Anmerkungen



# 6.22 Teilleistung: Grundlagen des Stahlbaus [T-BGU-107462]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Thomas Ummenhofer

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

Bestandteil von: M-BGU-103697 - Grundlagen des Stahl- und Holzbaus

TeilleistungsartLeistungspunkteNotenskalaTurnusVersionPrüfungsleistung schriftlich4DrittelnotenJedes Semester1

| Lehrveranstaltungen |         |  |       |               |                                  |
|---------------------|---------|--|-------|---------------|----------------------------------|
| WS 22/23            | 6200504 | Grundlagen des Stahlbaus               | 2 SWS | Vorlesung (V) | Ummenhofer                       |
| WS 22/23            | 6200505 | Übungen zu Grundlagen des<br>Stahlbaus | 1 SWS | Übung (Ü)     | Ummenhofer,<br>Mitarbeiter/innen |

### Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Prüfung, 70 min.

### Voraussetzungen

Die Modulprüfungen in den Fächern Mechanik und Mathematik sowie die Modulprüfung Baukontruktionen müssen alle bis auf zwei bestanden sein.

### Modellierte Voraussetzungen

Es müssen 7 von 9 Bedingungen erfüllt werden:

- 1. Das Modul M-BGU-101745 Statik starrer Körper muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 2. Das Modul M-BGU-101746 Festigkeitslehre muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 3. Das Modul M-BGU-101747 Dynamik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 4. Das Modul M-BGU-101748 Hydromechanik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 5. Das Modul M-MATH-101716 Analysis und Lineare Algebra muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 6. Das Modul M-MATH-101714 Integralrechnung und Funktionen mehrerer Veränderlicher muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 7. Das Modul M-BGU-101749 Angewandte Statistik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 8. Das Modul M-MATH-101712 Differentialgleichungen muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 9. Das Modul M-BGU-101751 Baukonstruktionen muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

### **Empfehlungen**

keine

### Anmerkungen



# 6.23 Teilleistung: Grundlagen des Stahlbetonbaus I [T-BGU-103389]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Alexander Stark

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

Bestandteil von: M-BGU-103696 - Grundlagen des Stahlbetonbaus

| Teilleistungsart             | Leistungspunkte | Notenskala   | Turnus         | Version |
|------------------------------|-----------------|--------------|----------------|---------|
| Prüfungsleistung schriftlich | 4               | Drittelnoten | Jedes Semester | 1       |

| Lehrveranstaltungen |         |   |       |                   |                   |
|---------------------|---------|---|-------|-------------------|-------------------|
| WS 22/23            | 6200509 | Grundlagen des Stahlbetonbaus I               | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Stark             |
| WS 22/23            | 6200510 | Übungen zu Grundlagen des<br>Stahlbetonbaus I | 1 SWS | Übung (Ü)         | Mitarbeiter/innen |

Legende: ☐ Online, 🍪 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, 🗙 Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Prüfung, 90 min.

### Voraussetzungen

Die Modulprüfungen in den Fächern Mechanik und Mathematik sowie die Modulprüfung Baukontruktionen müssen alle bis auf zwei bestanden sein.

### Modellierte Voraussetzungen

Es müssen 7 von 9 Bedingungen erfüllt werden:

- 1. Das Modul M-BGU-101745 Statik starrer Körper muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 2. Das Modul M-BGU-101746 Festigkeitslehre muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 3. Das Modul M-BGU-101747 Dynamik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 4. Das Modul M-BGU-101748 Hydromechanik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 5. Das Modul M-MATH-101716 Analysis und Lineare Algebra muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 6. Das Modul M-MATH-101714 Integralrechnung und Funktionen mehrerer Veränderlicher muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 7. Das Modul M-BGU-101749 Angewandte Statistik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 8. Das Modul M-MATH-101712 Differentialgleichungen muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 9. Das Modul M-BGU-101751 Baukonstruktionen muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

# **Empfehlungen**

keine

# Anmerkungen



# 6.24 Teilleistung: Grundlagen des Stahlbetonbaus II [T-BGU-103390]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Alexander Stark

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

Bestandteil von: M-BGU-103696 - Grundlagen des Stahlbetonbaus

| Teilleistungsart             | Leistungspunkte | Notenskala   | Turnus         | Version |
|------------------------------|-----------------|--------------|----------------|---------|
| Prüfungsleistung schriftlich | 2               | Drittelnoten | Jedes Semester | 1       |

| Lehrverans | staltungen |                                  |       |  |       |
|------------|------------|----------------------------------|-------|--|-------|
| SS 2023    | 6200601    | Grundlagen des Stahlbetonbaus II | 2 SWS | Vorlesung / Übung<br>(VÜ) / <b>⊈</b> ⁵ | Stark |

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

### Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Prüfung, 60 min.

### Voraussetzungen

Die Modulprüfungen in den Fächern Mechanik und Mathematik sowie die Modulprüfung Baukontruktionen müssen alle bis auf zwei bestanden sein.

### Modellierte Voraussetzungen

Es müssen 7 von 9 Bedingungen erfüllt werden:

- 1. Das Modul M-BGU-101745 Statik starrer Körper muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 2. Das Modul M-BGU-101746 Festigkeitslehre muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 3. Das Modul M-BGU-101747 Dynamik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 4. Das Modul M-BGU-101748 Hydromechanik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 5. Das Modul M-MATH-101716 Analysis und Lineare Algebra muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 6. Das Modul M-MATH-101714 Integralrechnung und Funktionen mehrerer Veränderlicher muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 7. Das Modul M-BGU-101749 Angewandte Statistik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 8. Das Modul M-MATH-101712 Differentialgleichungen muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 9. Das Modul M-BGU-101751 Baukonstruktionen muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

### Empfehlungen

keine

# Anmerkungen



# 6.25 Teilleistung: Grundlagenmodul - Selbstverbuchung BAK [T-ZAK-112653]

Verantwortung: Dr. Christine Mielke

Christine Myglas

Einrichtung: Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

Bestandteil von: M-ZAK-106235 - Begleitstudium - Angewandte Kulturwissenschaft

Teilleistungsart Leis Studienleistung

Leistungspunkte

Notenskala best./nicht best. Version 1

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle in diesem Modul umfasst eine Studienleistung nach § 5 Absatz 4 in Form von zwei Protokollen zu zwei frei wählbaren Sitzungen der Ringvorlesung "Einführung in die Angewandte Kulturwissenschaft", Umfang jeweils ca. 6000 Zeichen (inkl. Leerzeichen).

# 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:

- · Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
- · ZAK Begleitstudium

### Empfehlungen

Fjordevik, Anneli und Jörg Roche: Angewandte Kulturwissenschaften. Vol. 10. Narr Francke Attempto Verlag, 2019.

### Anmerkungen

Das Grundlagenmodul besteht aus der Vorlesung "Einführung in die Angewandte Kulturwissenschaft", die jeweils nur im Wintersemester angeboten wird. Empfohlen werden daher ein Studienbeginn im Wintersemester und ein Absolvieren vor Modul 2



# 6.26 Teilleistung: Grundlagenmodul - Selbstverbuchung BeNe [T-ZAK-112345]

Verantwortung: Christine Myglas

Einrichtung: Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

Bestandteil von: M-ZAK-106099 - Begleitstudium - Nachhaltige Entwicklung

**Teilleistungsart** Studienleistung Leistungspunkte

Notenskala best./nicht best.

Version 1

### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle in diesem Modul umfasst eine Studienleistung nach § 5 Absatz 4:

Ringvorlesung Einführung in die Nachhaltige Entwicklung in Form von Protokollen zu jeder Sitzung der Ringvorlesung "Einführung in die Nachhaltige Entwicklung", wovon zwei frei zu wählende abzugeben sind. Umfang jeweils ca. 6.000 Zeichen (inkl. Leerzeichen).

oder

Projekttage Frühlingsakademie Nachhaltigkeit in Form eines Reflexionsberichts über alle Bestandteile der Projekttage "Frühlingsakademie Nachhaltigkeit". Umfang ca. 12.000 Zeichen (inkl. Leerzeichen)

Die Erfolgskontrolle erfolgt studienbegleitend ohne Note.

# 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:

- Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
- · ZAK Begleitstudium

### Empfehlungen

Kropp, Ariane: Grundlagen der Nachhaltigen Entwicklung: Handlungsmöglichkeiten und Strategien zur Umsetzung. Springer-Verlag, 2018.

Pufé, Iris: Nachhaltigkeit. 3. überarb. Edition, UTB, 2017.

Roorda, Niko, et al.: Grundlagen der nachhaltigen Entwicklung. Springer-Verlag, 2021.

### Anmerkungen

Modul Grundlagen besteht aus der Vorlesung "Nachhaltige Entwicklung" plus Begleitseminar, die jeweils nur im Sommersemester angeboten werden oder alternativ aus den Projekttagen "Frühlingsakademie Nachhaltigkeit", die jeweils nur im Wintersemester angeboten werden. Empfohlen werden das Absolvieren vor dem Wahlmodul und dem Vertiefungsmodul.

In Ausnahmefällen können Wahlmodul oder Vertiefungsmodul auch parallel zum Grundlagenmodul absolviert werden. Ein vorheriges Absolvieren der aufbauenden Module Wahlmodul und Vertiefungsmodul sollte jedoch vermieden werden.



# 6.27 Teilleistung: Hydromechanik [T-BGU-103380]

Verantwortung: Prof. Dr. Olivier Eiff

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

Bestandteil von: M-BGU-101748 - Hydromechanik

| Teilleistungsart             | Leistungspunkte | Notenskala   | Turnus         | Version |
|------------------------------|-----------------|--------------|----------------|---------|
| Prüfungsleistung schriftlich | 6               | Drittelnoten | Jedes Semester | 1       |

| Lehrveranstaltungen |         |                           |       |                          |                       |
|---------------------|---------|---------------------------|-------|--------------------------|-----------------------|
| WS 22/23            | 6200304 | Hydromechanik             | 2 SWS | Vorlesung (V) / <b>♀</b> | Eiff                  |
| WS 22/23            | 6200305 | Übungen zu Hydromechanik  | 2 SWS | Übung (Ü) / 🗣            | Dupuis                |
| WS 22/23            | 6200306 | Tutorien zu Hydromechanik | 2 SWS | Tutorium (Tu) / 🗣        | Eiff, Dupuis, Tutoren |

Legende: 🖥 Online, 🗯 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, 🗙 Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Prüfung, 100 min.

# Voraussetzungen

Die Prüfungsvorleistung Hydromechanik (T-BGU-107586) muss bestanden sein.

### Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

1. Die Teilleistung T-BGU-107586 - Prüfungsvorleistung Hydromechanik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

# Empfehlungen

keine

# Anmerkungen



# 6.28 Teilleistung: Ingenieurhydrologie (unbenotet) [T-BGU-108942]

Verantwortung: PD Dr.-Ing. Uwe Ehret

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

Bestandteil von: M-BGU-103695 - Ingenieurwissenschaftliche Ergänzungen

M-BGU-103857 - Weitere Leistungen

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

| Lehrverans | Lehrveranstaltungen |                     |       |                                      |       |
|------------|---------------------|---------------------|-------|--------------------------------------|-------|
| SS 2023    | 6200617             | Ingenieurhydrologie | 2 SWS | Vorlesung / Übung<br>(VÜ) / <b>♀</b> | Ehret |

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

# Erfolgskontrolle(n)

schriftliches Testat, 60 min.

# Voraussetzungen

keine

# Empfehlungen

keine

# Anmerkungen

ersetzt ab dem Sommersemester 2019 die Teilleistung Wasserressourcenmanagement und Ingenieurhydrologie [T-BGU-107472].



# 6.29 Teilleistung: Integralrechnung und Funktionen mehrerer Veränderlicher - Klausur [T-MATH-103324]

Verantwortung: PD Dr. Volker Grimm

Prof. Dr. Marlis Hochbruck PD Dr. Markus Neher

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-MATH-101714 - Integralrechnung und Funktionen mehrerer Veränderlicher

| Teilleistungsart             | Leistungspunkte | Notenskala   | Turnus         | Version |
|------------------------------|-----------------|--------------|----------------|---------|
| Prüfungsleistung schriftlich | 9               | Drittelnoten | Jedes Semester | 1       |

| Lehrveranstaltungen |         |  |       |               |       |
|---------------------|---------|--|-------|---------------|-------|
| SS 2023             | 0181300 | Höhere Mathematik 2 für die Fachrichtung Bauingenieur*inwesen: Integralrechnung und Funktionen mehrerer Veränderlicher | 4 SWS | Vorlesung (V) | Grimm |
| SS 2023             | 0181400 | Übungen zu 0181300   | 2 SWS | Übung (Ü)     | Grimm |

# Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Prüfung, 90 min.

### Voraussetzungen

keine

# Empfehlungen

keine

# Anmerkungen



# 6.30 Teilleistung: Konstruktionsbaustoffe [T-BGU-103383]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn

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

Bestandteil von: M-BGU-101750 - Baustoffe

| Teilleistungsart             | Leistungspunkte | Notenskala   | Turnus         | Version |
|------------------------------|-----------------|--------------|----------------|---------|
| Prüfungsleistung schriftlich | 9               | Drittelnoten | Jedes Semester | 1       |

| Lehrveranstaltungen |         |                                      |       |                          |                   |
|---------------------|---------|--------------------------------------|-------|--------------------------|-------------------|
| WS 22/23            | 6200307 | Konstruktionsbaustoffe               | 4 SWS | Vorlesung (V) / <b>♀</b> | Dehn              |
| WS 22/23            | 6200308 | Übungen zu<br>Konstruktionsbaustoffe | 2 SWS | Übung (Ü) / <b>♀</b>     | Dehn, Assistenten |

Legende: 🖥 Online, 💲 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, 🗴 Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Prüfung, 120 min.

# Voraussetzungen

keine

# Empfehlungen

keine

# Anmerkungen



# 6.31 Teilleistung: Laborpraktikum [T-BGU-103403]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Peter Vortisch

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

Bestandteil von: M-BGU-103694 - Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen II

M-BGU-103857 - Weitere Leistungen

Teilleistungsart<br/>StudienleistungLeistungspunkte<br/>2Notenskala<br/>best./nicht best.Turnus<br/>Jedes WintersemesterVersion<br/>1

| Lehrveranstaltungen |         |                |     |                   |                        |  |
|---------------------|---------|----------------|-----|-------------------|------------------------|--|
| WS 22/23            | 6200118 | Laborpraktikum | SWS | Praktikum (P) / 🗣 | Vortisch, Mitarbeiter/ |  |
|                     |         |                |     |                   | innen                  |  |

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

# Erfolgskontrolle(n)

Versuchsausarbeitungen (je ca. 2-4 Seiten) zu 4 Versuchen in 4 ausgewählten Instituten

# Voraussetzungen

keine

### Empfehlungen

keine

# Anmerkungen



# 6.32 Teilleistung: Lebenszyklusmanagement [T-BGU-107470]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Frank Dehn

Prof. Dr.-Ing. Kunibert Lennerts

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

Bestandteil von: M-BGU-103695 - Ingenieurwissenschaftliche Ergänzungen

M-BGU-103857 - Weitere Leistungen

**Teilleistungsart** Studienleistung Leistungspunkte

Notenskala best./nicht best.

**Turnus** Jedes Sommersemester Version 1

| Lehrveranstaltungen |         |                        |       |                                      |                                 |  |
|---------------------|---------|------------------------|-------|--------------------------------------|---------------------------------|--|
| SS 2023             | 6200615 | Lebenszyklusmanagement | 2 SWS | Vorlesung / Übung<br>(VÜ) / <b>⊈</b> | Lennerts, Dehn, Vogel,<br>Kotan |  |

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

# Erfolgskontrolle(n)

schriftliches Testat, 60 min.

# Voraussetzungen

keine

### Empfehlungen

keine

# Anmerkungen



# 6.33 Teilleistung: Mobilität und Infrastruktur [T-BGU-101791]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Peter Vortisch

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

Bestandteil von: M-BGU-103486 - Mobilität und Infrastruktur

| Teilleistungsart             | Leistungspunkte | Notenskala   | Turnus         | Version |
|------------------------------|-----------------|--------------|----------------|---------|
| Prüfungsleistung schriftlich | 12              | Drittelnoten | Jedes Semester | 2       |

| Lehrveran | staltungen |   |       |                   |                                   |
|-----------|------------|---|-------|-------------------|-----------------------------------|
| SS 2023   | 6200404    | Raumplanung und Planungsrecht                         | 2 SWS | Vorlesung (V) / 😘 | Wilske                            |
| SS 2023   | 6200405    | Übungen zu Raumplanung und Planungsrecht              | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣     | Wilske, Mitarbeiter/<br>innen     |
| SS 2023   | 6200406    | Verkehrswesen   | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Vortisch                          |
| SS 2023   | 6200407    | Übungen zu Verkehrswesen                              | sws   | Übung (Ü) / 🗣     | Vortisch, Mitarbeiter/<br>innen   |
| SS 2023   | 6200408    | Bemessungsgrundlagen im<br>Straßenwesen               | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Plachkova-Dzhurova,<br>Zimmermann |
| SS 2023   | 6200409    | Übungen zu<br>Bemessungsgrundlagen im<br>Straßenwesen | SWS   | Übung (Ü) / 🗣     | Plachkova-Dzhurova,<br>Zimmermann |

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

### Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Prüfung, 150 min.

### Voraussetzungen

die "Studienarbeiten Verkehrswesen" (T-BGU-106832) und die "Studienarbeiten Straßenwesen" (T-BGU-106833) müssen bestanden sein

### Modellierte Voraussetzungen

Es müssen die folgenden Bedingungen erfüllt werden:

- 1. Die Teilleistung T-BGU-106832 Studienarbeiten Verkehrswesen muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 2. Die Teilleistung T-BGU-106833 Studienarbeiten Straßenwesen muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

### Empfehlungen

Keine

## Anmerkungen



# 6.34 Teilleistung: Mündliche Prüfung - Begleitstudium Angewandte Kulturwissenschaft [T-ZAK-112659]

Verantwortung: Dr. Christine Mielke

Christine Myglas

Einrichtung: Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

Bestandteil von: M-ZAK-106235 - Begleitstudium - Angewandte Kulturwissenschaft

Teilleistungsart Leist
Prüfungsleistung mündlich

Leistungspunkte

**Notenskala** Drittelnoten Version

# Erfolgskontrolle(n)

Mündliche Prüfung nach § 7, Abs. 6 im Umfang von ca. 45 Minuten über die Inhalte von zwei Lehrveranstaltungen aus dem Vertiefungsmodul 2 (4 LP)

### Voraussetzungen

Voraussetzung für die Teilleistung 'Mündliche Prüfung' ist der erfolgreiche Abschluss der Module 1 und 3 und der erforderlichen Wahlpflichtteilleistungen in Modul 2.



# 6.35 Teilleistung: Mündliche Prüfung - Begleitstudium Nachhaltige Entwicklung [T-ZAK-112351]

Einrichtung: Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

Bestandteil von: M-ZAK-106099 - Begleitstudium - Nachhaltige Entwicklung

TeilleistungsartLeistungspunkteNotenskalaVersionPrüfungsleistung mündlich4Drittelnoten1

### Erfolgskontrolle(n)

Eine mündliche Prüfung nach § 7 Abs. 6 im Umfang von ca. 40 Minuten über die Inhalte von zwei Lehrveranstaltungen aus dem Wahlmodul.

### Voraussetzungen

Voraussetzung für die Teilleistung 'Mündliche Prüfung' ist der erfolgreiche Abschluss des Grundlagenmoduls und des Vertiefungsmoduls, sowie der erforderlichen Wahlpflichtteilleistungen im Wahlmodul.



# 6.36 Teilleistung: Partielle Differentialgleichungen - Klausur [T-MATH-103326]

Verantwortung: PD Dr. Volker Grimm

Prof. Dr. Marlis Hochbruck PD Dr. Markus Neher

Einrichtung: KIT-Fakultät für Mathematik

Bestandteil von: M-BGU-103695 - Ingenieurwissenschaftliche Ergänzungen

M-BGU-103857 - Weitere Leistungen

TeilleistungsartLeistungspunkteNotenskalaTurnusVersionStudienleistung schriftlich2best./nicht best.Jedes Semester1

| Lehrveranstaltungen |         |  |       |               |       |  |
|---------------------|---------|--|-------|---------------|-------|--|
| SS 2023             | 0181600 | Höhere Mathematik 4 für die Fachrichtung Bauingenieur*inwesen: Partielle Differentialgleichungen | 2 SWS | Vorlesung (V) | Neher |  |
| SS 2023             | 0181700 | Übungen zu 0181600   | 1 SWS | Übung (Ü)     | Neher |  |

# Erfolgskontrolle(n)

schriftliches Testat, 60 min.

### Voraussetzungen

keine

# Empfehlungen

keine

# Anmerkungen



# 6.37 Teilleistung: Planungsmethodik [T-BGU-107450]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Peter Vortisch

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

Bestandteil von: M-BGU-103694 - Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen II

M-BGU-103857 - Weitere Leistungen

Teilleistungsart<br/>StudienleistungLeistungspunkte<br/>2Notenskala<br/>best./nicht best.Turnus<br/>Jedes SemesterVersion<br/>1

| Lehrverans | Lehrveranstaltungen |                  |       |                                      |                |  |
|------------|---------------------|------------------|-------|--------------------------------------|----------------|--|
| WS 22/23   | 6200104             | Planungsmethodik | 2 SWS | Vorlesung / Übung<br>(VÜ) / <b>⊈</b> | Vortisch, N.N. |  |

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

# Erfolgskontrolle(n)

schriftliches Testat, 30 min.

# Voraussetzungen

keine

# Empfehlungen

keine

# Anmerkungen



# 6.38 Teilleistung: Praxismodul [T-ZAK-112660]

Verantwortung: Dr. Christine Mielke

Christine Myglas

Einrichtung: Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

Bestandteil von: M-ZAK-106235 - Begleitstudium - Angewandte Kulturwissenschaft

Teilleistungsart Leistu Studienleistung

Leistungspunkte 4 be

Notenskala best./nicht best. Version 1

# Erfolgskontrolle(n)

Praktikum (3 LP)

Studienleistung ,Praktikumsbericht (im Umfang ca. 18.000 Zeichen inkl. Leerzeichen) (1 LP)

### Voraussetzungen

keine

# Anmerkungen

Kenntnisse aus Grundlagenmodul und Vertiefungsmodul sind hilfreich.



# 6.39 Teilleistung: Programmieraufgaben Bauinformatik I [T-BGU-103397]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Markus Uhlmann

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

Bestandteil von: M-BGU-103693 - Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen I

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala        | Turnus               | Version |
|------------------|-----------------|-------------------|----------------------|---------|
| Studienleistung  | Ō               | best./nicht best. | Jedes Wintersemester | 1       |

| Lehrveranstaltungen |         |                            |       |                   |                  |
|---------------------|---------|----------------------------|-------|-------------------|------------------|
| WS 22/23            | 6200114 | Bauinformatik I            | 1 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Uhlmann, Scherer |
| WS 22/23            | 6200115 | Übungen zu Bauinformatik I | 1 SWS | Übung (Ü) / 🛱     | Uhlmann          |

Legende: █ Online, ቆ Präsenz/Online gemischt, ♣ Präsenz, x Abgesagt

# Erfolgskontrolle(n)

3 testierte Programmieraufgaben

# Voraussetzungen

keine

### **Empfehlungen**

keine

### Anmerkungen



# 6.40 Teilleistung: Programmieraufgaben Bauinformatik II [T-BGU-103399]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Markus Uhlmann

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

Bestandteil von: M-BGU-103695 - Ingenieurwissenschaftliche Ergänzungen

M-BGU-103857 - Weitere Leistungen

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala        | Turnus               | Version |
|------------------|-----------------|-------------------|----------------------|---------|
| Studienleistung  | 0               | best./nicht best. | Jedes Sommersemester | 1       |

| Lehrveranstaltungen |         |                             |       |                   |         |  |
|---------------------|---------|-----------------------------|-------|-------------------|---------|--|
| SS 2023             | 6200422 | Bauinformatik II            | 1 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Uhlmann |  |
| SS 2023             | 6200423 | Übungen zu Bauinformatik II | 1 SWS | Übung (Ü) / 🖥     | Uhlmann |  |

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

### Erfolgskontrolle(n)

3 testierte Programmieraufgaben

# Voraussetzungen

keine

# Empfehlungen

keine

# Anmerkungen



# 6.41 Teilleistung: Projekt "Planen, Entwerfen, Konstruieren" [T-BGU-107469]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Peter Vortisch

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

Bestandteil von: M-BGU-103695 - Ingenieurwissenschaftliche Ergänzungen

M-BGU-103857 - Weitere Leistungen

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

| Lehrveranstaltungen |         |  |       |                   |                    |  |  |
|---------------------|---------|--|-------|-------------------|--------------------|--|--|
| SS 2023             | 6200613 | Projekt "Planen, Entwerfen,<br>Konstruieren" | 2 SWS | Projekt (PRO) / 🗣 | Zimmermann, Chlond |  |  |

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

# Erfolgskontrolle(n)

Gruppenübung mit Zwischen- und Schlusspräsentation, Präsentation (inklusive 4 Planunterlagen) je 10 min.

### Voraussetzungen

keine

# Empfehlungen

keine

# Anmerkungen



# 6.42 Teilleistung: Projektmanagement (unbenotet) [T-BGU-107449]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Shervin Haghsheno

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

Bestandteil von: M-BGU-103693 - Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen I

Teilleistungsart<br/>StudienleistungLeistungspunkte<br/>2Notenskala<br/>best./nicht best.Turnus<br/>Jedes SemesterVersion<br/>1

| Lehrveranstaltungen |         |                   |       |                                      |                      |
|---------------------|---------|-------------------|-------|--------------------------------------|----------------------|
| WS 22/23            | 6200106 | Projektmanagement | 2 SWS | Vorlesung / Übung<br>(VÜ) / <b>⊈</b> | Haghsheno, Schneider |

Legende: █ Online, ∰ Präsenz/Online gemischt, ♣ Präsenz, x Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

schriftliches Testat, 45 min.

# Voraussetzungen

keine

# Empfehlungen

keine

### Anmerkungen



# 6.43 Teilleistung: Prüfungsvorleistung Dynamik [T-BGU-111041]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Peter Betsch

Prof. Dr.-Ing. Thomas Seelig

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

Bestandteil von: M-BGU-101747 - Dynamik

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala        | Turnus               | Dauer  | Version |
|------------------|-----------------|-------------------|----------------------|--------|---------|
| Studienleistung  | 0               | best./nicht best. | Jedes Wintersemester | 1 Sem. | 1       |

| Lehrveranstaltungen |         |                     |       |                   |                   |
|---------------------|---------|---------------------|-------|-------------------|-------------------|
| WS 22/23            | 6200301 | Dynamik             | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Franke            |
| WS 22/23            | 6200302 | Übungen zu Dynamik  | 2 SWS | Übung (Ü) / 🗣     | Hille, Zähringer  |
| WS 22/23            | 6200303 | Tutorien zu Dynamik | 2 SWS | Tutorium (Tu) / 🗣 | Mitarbeiter/innen |

Legende: █ Online, ເૐ Präsenz/Online gemischt, ♣ Präsenz, x Abgesagt

# Erfolgskontrolle(n)

Bearbeitung von 3 Übungsaufgaben

# Voraussetzungen

keine

# Empfehlungen

keine

## Anmerkungen



# 6.44 Teilleistung: Prüfungsvorleistung Hydromechanik [T-BGU-107586]

Verantwortung: Prof. Dr. Olivier Eiff

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

Bestandteil von: M-BGU-101748 - Hydromechanik

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala        | Turnus               | Version |
|------------------|-----------------|-------------------|----------------------|---------|
| Studienleistung  | 0               | best./nicht best. | Jedes Wintersemester | 1       |

| Lehrveranstaltungen |         |                           |       |                   |                       |
|---------------------|---------|---------------------------|-------|-------------------|-----------------------|
| WS 22/23            | 6200304 | Hydromechanik             | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Eiff                  |
| WS 22/23            | 6200305 | Übungen zu Hydromechanik  | 2 SWS | Übung (Ü) / 🗣     | Dupuis                |
| WS 22/23            | 6200306 | Tutorien zu Hydromechanik | 2 SWS | Tutorium (Tu) / 🗣 | Eiff, Dupuis, Tutoren |

Legende: █ Online, ∰ Präsenz/Online gemischt, ♥ Präsenz, x Abgesagt

### Erfolgskontrolle(n)

Bearbeitung von 3 Übungsaufgaben

# Voraussetzungen

keine

# Empfehlungen

keine

# Anmerkungen



# 6.45 Teilleistung: Selbstverbuchung HoC-ZAK-SpZ 1 unbenotet [T-BGU-111460]

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

Bestandteil von: M-BGU-103854 - Überfachliche Qualifikationen

Teilleistungsart<br/>StudienleistungLeistungspunkte<br/>2Notenskala<br/>best./nicht best.Turnus<br/>Jedes SemesterDauer<br/>1 Sem.Version<br/>1 Sem.

### Erfolgskontrolle(n)

gemäß 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
- Zentrum f
  ür Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

### Empfehlungen

keine

### Anmerkungen



# 6.46 Teilleistung: Selbstverbuchung HoC-ZAK-SpZ 2 unbenotet [T-BGU-111461]

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

Bestandteil von: M-BGU-103854 - Überfachliche Qualifikationen

Teilleistungsart Leist Studienleistung

Leistungspunkte

Notenskala best./nicht best. **Turnus** Jedes Semester **Dauer** 1 Sem. Version 1

### Erfolgskontrolle(n)

gemäß 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
- Zentrum f
  ür Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

### Empfehlungen

keine

### Anmerkungen



# 6.47 Teilleistung: Selbstverbuchung HoC-ZAK-SpZ 3 unbenotet [T-BGU-111462]

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

Bestandteil von: M-BGU-103854 - Überfachliche Qualifikationen

Teilleistungsart<br/>StudienleistungLeistungspunkte<br/>2Notenskala<br/>best./nicht best.Turnus<br/>Jedes SemesterDauer<br/>1 Sem.Version<br/>1 Sem.

### Erfolgskontrolle(n)

gemäß 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
- Zentrum f
  ür Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

### Empfehlungen

keine

### Anmerkungen



# 6.48 Teilleistung: Selbstverbuchung HoC-ZAK-SpZ 4 benotet [T-BGU-111463]

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

Bestandteil von: M-BGU-103854 - Überfachliche Qualifikationen

**Teilleistungsart** Prüfungsleistung anderer Art Leistungspunkte

**Notenskala** Drittelnoten

**Turnus** Jedes Semester **Dauer** 1 Sem. Version 1

### Erfolgskontrolle(n)

gemäß 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
- Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

### Empfehlungen

keine

### Anmerkungen



# 6.49 Teilleistung: Selbstverbuchung HoC-ZAK-SpZ 5 benotet [T-BGU-111464]

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

Bestandteil von: M-BGU-103854 - Überfachliche Qualifikationen

**Teilleistungsart**Prüfungsleistung anderer Art

Leistungspunkte

Notenskala Drittelnoten

**Turnus** Jedes Semester Dauer 1 Sem. Version 1

### Erfolgskontrolle(n)

gemäß 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
- Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

### Empfehlungen

keine

### Anmerkungen



# 6.50 Teilleistung: Selbstverbuchung HoC-ZAK-SpZ 6 benotet [T-BGU-111465]

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

Bestandteil von: M-BGU-103854 - Überfachliche Qualifikationen

**Teilleistungsart** Prüfungsleistung anderer Art Leistungspunkte

**Notenskala** Drittelnoten

**Turnus** Jedes Semester **Dauer** 1 Sem. Version 1

### Erfolgskontrolle(n)

gemäß 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
- Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

### Empfehlungen

keine

### Anmerkungen



### 6.51 Teilleistung: Selbstverbuchung HoC-ZAK-SpZ 7 unbenotet [T-BGU-112819]

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

Bestandteil von: M-BGU-103854 - Überfachliche Qualifikationen

Teilleistungsart<br/>StudienleistungLeistungspunkte<br/>2Notenskala<br/>best./nicht best.Turnus<br/>Jedes SemesterDauer<br/>1 Sem.Version<br/>1 Sem.

#### Erfolgskontrolle(n)

gemäß 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
- Zentrum f
  ür Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

#### Empfehlungen

keine

#### Anmerkungen

"Nicht zugeordnete Leistungsnachweise" können von den Studierenden selbst verbucht werden; Titel sowie LP der Leistung werden übernommen



## 6.52 Teilleistung: Statik Starrer Körper [T-BGU-103377]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Peter Betsch

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

Bestandteil von: M-BGU-101745 - Statik starrer Körper

| Teilleistungsart             | Leistungspunkte | Notenskala   | Turnus         | Version |
|------------------------------|-----------------|--------------|----------------|---------|
| Prüfungsleistung schriftlich | 7               | Drittelnoten | Jedes Semester | 1       |

| Lehrveranstaltungen |         |                                   |       |                   |                   |
|---------------------|---------|-----------------------------------|-------|-------------------|-------------------|
| WS 22/23            | 6200101 | Statik starrer Körper             | 4 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Seelig            |
| WS 22/23            | 6200102 | Übungen zu Statik starrer Körper  | 2 SWS | Übung (Ü) / 🗣     | Helbig            |
| WS 22/23            | 6200103 | Tutorien zu Statik starrer Körper | SWS   | Tutorium (Tu) / 🗣 | Mitarbeiter/innen |

Legende: 🖥 Online, 🗯 Präsenz/Online gemischt, 🗣 Präsenz, 🗙 Abgesagt

#### Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Prüfung, 100 min.

Teil der Orientierungsprüfung nach § 8 Abs. 1, bis zum Ende des Prüfungszeitraums des 2. Fachsemesters abzulegen

#### Voraussetzungen

keine

#### Empfehlungen

keine

#### Anmerkungen



## 6.53 Teilleistung: Studienarbeiten Straßenwesen [T-BGU-106833]

Verantwortung: Dr.-Ing. Matthias Zimmermann

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

Bestandteil von: M-BGU-103486 - Mobilität und Infrastruktur

| Teilleistungsart | Leistungspunkte | Notenskala        | Turnus               | Version |
|------------------|-----------------|-------------------|----------------------|---------|
| Studienleistung  | 0               | best./nicht best. | Jedes Sommersemester | 1       |

| Lehrveranstaltungen |         |   |       |                   |                                   |
|---------------------|---------|---|-------|-------------------|-----------------------------------|
| SS 2023             | 6200408 | Bemessungsgrundlagen im Straßenwesen                  | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Plachkova-Dzhurova,<br>Zimmermann |
| SS 2023             | 6200409 | Übungen zu<br>Bemessungsgrundlagen im<br>Straßenwesen | sws   | Übung (Ü) / 🗣     | Plachkova-Dzhurova,<br>Zimmermann |

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

#### Erfolgskontrolle(n)

4 Studienarbeiten, schriftliche Ausarbeitungen (inkl. Planunterlagen) je ca. 5-8 Seiten

#### Voraussetzungen

keine

#### Empfehlungen

keine

#### Anmerkungen



### 6.54 Teilleistung: Studienarbeiten Verkehrswesen [T-BGU-106832]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Peter Vortisch

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

Bestandteil von: M-BGU-103486 - Mobilität und Infrastruktur

Teilleistungsart<br/>StudienleistungLeistungspunkte<br/>0Notenskala<br/>best./nicht best.Turnus<br/>Jedes SommersemesterVersion<br/>1

| Lehrveranstaltungen |         |                          |       |                      |                                 |
|---------------------|---------|--------------------------|-------|----------------------|---------------------------------|
| SS 2023             | 6200406 | Verkehrswesen            | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣    | Vortisch                        |
| SS 2023             | 6200407 | Übungen zu Verkehrswesen | sws   | Übung (Ü) / <b>♀</b> | Vortisch, Mitarbeiter/<br>innen |

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

#### Erfolgskontrolle(n)

3 Studienarbeiten, schriftliche Ausarbeitungen je ca. 5-8 Seiten

#### Voraussetzungen

keine

#### Empfehlungen

keine

#### Anmerkungen



### 6.55 Teilleistung: Technisches Darstellen [T-BGU-103402]

Verantwortung: N.N.

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften **Bestandteil von:** M-BGU-103694 - Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen II

M-BGU-103857 - Weitere Leistungen

Teilleistungsart<br/>StudienleistungLeistungspunkte<br/>2Notenskala<br/>best./nicht best.Turnus<br/>Jedes WintersemesterVersion<br/>1

| Lehrverans | staltungen |                        |       |                   |      |
|------------|------------|------------------------|-------|-------------------|------|
| WS 22/23   | 6200116    | Technisches Darstellen | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Roos |

Legende: ☐ Online, ∰ Präsenz/Online gemischt, ♣ Präsenz, 🗴 Abgesagt

#### Erfolgskontrolle(n)

3 Hausübungen, 1 Gruppenübung mit Präsentation (10 min.)

#### Voraussetzungen

keine

#### Empfehlungen

keine

#### Anmerkungen



## 6.56 Teilleistung: Technologie und Management im Baubetrieb [T-BGU-103392]

Verantwortung: Prof. Dr.-Ing. Shervin Haghsheno

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften **Bestandteil von:** M-BGU-101754 - Technologie und Management im Baubetrieb

| Teilleistungsart             | Leistungspunkte | Notenskala   | Turnus         | Version |
|------------------------------|-----------------|--------------|----------------|---------|
| Prüfungsleistung schriftlich | 11              | Drittelnoten | Jedes Semester | 1       |

| Lehrveran | Lehrveranstaltungen |                                     |       |                            |   |  |  |
|-----------|---------------------|-------------------------------------|-------|----------------------------|---|--|--|
| SS 2023   | 6200410             | Baubetriebstechnik                  | 3 SWS | Vorlesung (V) / 😘          | Gentes, Haghsheno,<br>Schneider           |  |  |
| SS 2023   | 6200411             | Übungen zu Baubetriebstechnik       | 1 SWS | Übung (Ü) / 🛱              | Gentes, Haghsheno,<br>Schneider, Waleczko |  |  |
| SS 2023   | 6200412             | Baubetriebswirtschaft               | 2 SWS | Vorlesung (V) / <b>♀</b> ⁵ | Lennerts, Schmidt-<br>Bäumler             |  |  |
| SS 2023   | 6200413             | Übungen zu Baubetriebswirtschaft    | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣              | Lennerts, Schmidt-<br>Bäumler             |  |  |
| SS 2023   | 6200414             | Facility und Immobilienmanagement I | 1 SWS | Vorlesung (V) / <b>♀</b> ⁵ | Lennerts, Schmidt-<br>Bäumler             |  |  |

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

#### Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Prüfung, 150 min.

#### Voraussetzungen

keine

#### Empfehlungen

keine

#### Anmerkungen



### 6.57 Teilleistung: Umweltphysik / Energie [T-BGU-103401]

Verantwortung: Prof. Dr. Mario Jorge Rodrigues Pereira da Franca

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften **Bestandteil von:** M-BGU-103694 - Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen II

M-BGU-103857 - Weitere Leistungen

Teilleistungsart<br/>StudienleistungLeistungspunkte<br/>2Notenskala<br/>best./nicht best.Turnus<br/>Jedes WintersemesterVersion<br/>1

| Lehrveranstaltungen |         |                        |       |               |  |
|---------------------|---------|------------------------|-------|---------------|--|
| WS 22/23            | 6200112 | Umweltphysik / Energie | 2 SWS | Vorlesung (V) | Valero Huerta,<br>Rodrigues Pereira da<br>Franca |

#### Erfolgskontrolle(n)

testierte Übungsblätter

#### Voraussetzungen

keine

#### Empfehlungen

keine

#### Anmerkungen



## 6.58 Teilleistung: Vermessungskunde für Bauingenieure und Geowissenschaftler (unbenotet) [T-BGU-101683]

Verantwortung: Dr.-Ing. Norbert Rösch

**Einrichtung:** KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften **Bestandteil von:** M-BGU-103694 - Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen II

M-BGU-103857 - Weitere Leistungen

**Teilleistungsart** Studienleistung Leistungspunkte

Notenskala best./nicht best. **Turnus** Jedes Sommersemester Version 2

Erfolgskontrolle(n)

Betreuung einer Vermessungsübung

Voraussetzungen

keine

Empfehlungen

keine

Anmerkungen



## 6.59 Teilleistung: Vertiefungsmodul - Doing Culture - Selbstverbuchung BAK [T-ZAK-112655]

Verantwortung: Dr. Christine Mielke

Christine Myglas

Einrichtung: Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

Bestandteil von: M-ZAK-106235 - Begleitstudium - Angewandte Kulturwissenschaft

**Teilleistungsart**Prüfungsleistung anderer Art

Leistungspunkte

Notenskala Drittelnoten Version 1

#### Erfolgskontrolle(n)

In zwei Seminaren wird jeweils ein Referat (Prüfungsleistung anderer Art) gehalten.

In einem dritten Seminar ist entweder a) ein Referat zu halten (vorausgehende Studienleistung), das unbenotet bleibt, und darauf basierend eine Hausarbeit anzufertigen oder b) eine schriftliche Prüfung abzulegen.

Die 3 Seminare können entweder aus 3 verschiedenen der 5 Themen-Bausteine gewählt werden oder können – in Ausnahmefällen und nach Absprache mit den Modulverantwortlichen – im Sinne einer Spezialisierung aus einem Baustein gewählt werden.

Zusätzlich wird im Modul Vertiefung eine mündliche Prüfung abgelegt, die sich inhaltlich auf zwei der drei belegten Seminare bezieht.

#### Voraussetzungen

Voraussetzung für die Teilleistung 'Mündliche Prüfung' ist der erfolgreiche Abschluss der Module 1 und 3 und der erforderlichen Wahlpflichtteilleistungen in Modul 2.

#### 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:

- · Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
- ZAK Begleitstudium

#### Empfehlungen

Lektüreempfehlung von Primär- und Fachliteratur wird von den jeweiligen Dozierenden individuell nach Vertiefungsbaustein festgelegt.

#### Anmerkungen



## 6.60 Teilleistung: Vertiefungsmodul - Global Cultures - Selbstverbuchung [T-ZAK-112658]

Verantwortung: Dr. Christine Mielke

Christine Myglas

Einrichtung: Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

Bestandteil von: M-ZAK-106235 - Begleitstudium - Angewandte Kulturwissenschaft

**Teilleistungsart**Prüfungsleistung anderer Art

Leistungspunkte

Notenskala Drittelnoten Version 1

#### Erfolgskontrolle(n)

In zwei Seminaren wird jeweils ein Referat (Prüfungsleistung anderer Art) gehalten.

In einem dritten Seminar ist entweder a) ein Referat zu halten (vorausgehende Studienleistung), das unbenotet bleibt, und darauf basierend eine Hausarbeit anzufertigen oder b) eine schriftliche Prüfung abzulegen.

Die 3 Seminare können entweder aus 3 verschiedenen der 5 Themen-Bausteine gewählt werden oder können – in Ausnahmefällen und nach Absprache mit den Modulverantwortlichen – im Sinne einer Spezialisierung aus einem Baustein gewählt werden.

Zusätzlich wird im Modul Vertiefung eine mündliche Prüfung abgelegt, die sich inhaltlich auf zwei der drei belegten Seminare bezieht.

#### Voraussetzungen

Voraussetzung für die Teilleistung 'Mündliche Prüfung' ist der erfolgreiche Abschluss der Module 1 und 3 und der erforderlichen Wahlpflichtteilleistungen in Modul 2.

#### 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:

- · Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
- · ZAK Begleitstudium

#### Empfehlungen

Lektüreempfehlung von Primär- und Fachliteratur wird von den jeweiligen Dozierenden individuell nach Vertiefungsbaustein festgelegt.

#### Anmerkungen



## 6.61 Teilleistung: Vertiefungsmodul - Lebenswelten - Selbstverbuchung BAK [T-ZAK-112657]

Verantwortung: Dr. Christine Mielke

Christine Myglas

**Einrichtung:** Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

Bestandteil von: M-ZAK-106235 - Begleitstudium - Angewandte Kulturwissenschaft

**Teilleistungsart**Prüfungsleistung anderer Art

Leistungspunkte

**Notenskala** Drittelnoten Version 1

#### Erfolgskontrolle(n)

In zwei Seminaren wird jeweils ein Referat (Prüfungsleistung anderer Art) gehalten.

In einem dritten Seminar ist entweder a) ein Referat zu halten (vorausgehende Studienleistung), das unbenotet bleibt, und darauf basierend eine Hausarbeit anzufertigen oder b) eine schriftliche Prüfung abzulegen.

Die 3 Seminare können entweder aus 3 verschiedenen der 5 Themen-Bausteine gewählt werden oder können – in Ausnahmefällen und nach Absprache mit den Modulverantwortlichen – im Sinne einer Spezialisierung aus einem Baustein gewählt werden.

Zusätzlich wird im Modul Vertiefung eine mündliche Prüfung abgelegt, die sich inhaltlich auf zwei der drei belegten Seminare bezieht.

#### Voraussetzungen

Voraussetzung für die Teilleistung 'Mündliche Prüfung' ist der erfolgreiche Abschluss der Module 1 und 3 und der erforderlichen Wahlpflichtteilleistungen in Modul 2.

#### 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:

- · Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
- · ZAK Begleitstudium

#### Empfehlungen

Lektüreempfehlung von Primär- und Fachliteratur wird von den jeweiligen Dozierenden individuell nach Vertiefungsbaustein festgelegt.

#### Anmerkungen



# 6.62 Teilleistung: Vertiefungsmodul - Medien & Ästhetik - Selbstverbuchung BAK [T-ZAK-112656]

Verantwortung: Dr. Christine Mielke

Christine Myglas

**Einrichtung:** Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

Bestandteil von: M-ZAK-106235 - Begleitstudium - Angewandte Kulturwissenschaft

**Teilleistungsart**Prüfungsleistung anderer Art

Leistungspunkte

Notenskala Drittelnoten Version 1

#### Erfolgskontrolle(n)

In zwei Seminaren wird jeweils ein Referat (Prüfungsleistung anderer Art) gehalten.

In einem dritten Seminar ist entweder a) ein Referat zu halten (vorausgehende Studienleistung), das unbenotet bleibt, und darauf basierend eine Hausarbeit anzufertigen oder b) eine schriftliche Prüfung abzulegen.

Die 3 Seminare können entweder aus 3 verschiedenen der 5 Themen-Bausteine gewählt werden oder können – in Ausnahmefällen und nach Absprache mit den Modulverantwortlichen – im Sinne einer Spezialisierung aus einem Baustein gewählt werden.

Zusätzlich wird im Modul Vertiefung eine mündliche Prüfung abgelegt, die sich inhaltlich auf zwei der drei belegten Seminare bezieht.

#### Voraussetzungen

Voraussetzung für die Teilleistung 'Mündliche Prüfung' ist der erfolgreiche Abschluss der Module 1 und 3 und der erforderlichen Wahlpflichtteilleistungen in Modul 2.

#### 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:

- · Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
- ZAK Begleitstudium

#### Empfehlungen

Lektüreempfehlung von Primär- und Fachliteratur wird von den jeweiligen Dozierenden individuell nach Vertiefungsbaustein festgelegt.

#### Anmerkungen



### 6.63 Teilleistung: Vertiefungsmodul - Selbstverbuchung BeNe [T-ZAK-112346]

Verantwortung: Christine Myglas

**Einrichtung:** Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

Bestandteil von: M-ZAK-106099 - Begleitstudium - Nachhaltige Entwicklung

**Teilleistungsart** Prüfungsleistung anderer Art Leistungspunkte 6 **Notenskala** Drittelnoten Version 1

#### Erfolgskontrolle(n)

Die Erfolgskontrolle erfolgt in Form mehrerer Teilleistungen, die in der Regel eine Präsentation der (Gruppen-)Projektarbeit, eine schriftliche Ausarbeitung der (Gruppen-)Projektarbeit sowie eine individuelle Hausarbeit, ggf. mit Anhängen umfassen (Prüfungsleistungen anderer Art gemäß Satzung § 5 Absatz 3 Nr. 3 bzw. § 7 Absatz 7).

Die Präsentation wird in der Regel für Praxispartner geöffnet, die schriftliche Ausarbeitung wird ebenfalls an Praxispartner weitergegeben.

#### Voraussetzungen

Die aktive Teilnahme in allen drei Pflichtbestandteilen.

#### 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:

- · Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
- ZAK Begleitstudium

#### Empfehlungen

Kenntnisse aus ,Grundlagenmodul ' und ,Wahlmodul ' sind hilfreich.



## 6.64 Teilleistung: Vertiefungsmodul - Technik & Verantwortung - Selbstverbuchung BAK [T-ZAK-112654]

Verantwortung: Dr. Christine Mielke

Christine Myglas

**Einrichtung:** Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

Bestandteil von: M-ZAK-106235 - Begleitstudium - Angewandte Kulturwissenschaft

Teilleistungsart Le
Prüfungsleistung anderer Art

Leistungspunkte

Notenskala Drittelnoten Version 1

#### Erfolgskontrolle(n)

In zwei Seminaren wird jeweils ein Referat (Prüfungsleistung anderer Art) gehalten.

In einem dritten Seminar ist entweder a) ein Referat zu halten (vorausgehende Studienleistung), das unbenotet bleibt, und darauf basierend eine Hausarbeit anzufertigen oder b) eine schriftliche Prüfung abzulegen.

Die 3 Seminare können entweder aus 3 verschiedenen der 5 Themen-Bausteine gewählt werden oder können – in Ausnahmefällen und nach Absprache mit den Modulverantwortlichen – im Sinne einer Spezialisierung aus einem Baustein gewählt werden.

Zusätzlich wird im Modul Vertiefung eine mündliche Prüfung abgelegt, die sich inhaltlich auf zwei der drei belegten Seminare bezieht.

#### Voraussetzungen

Voraussetzung für die Teilleistung 'Mündliche Prüfung' ist der erfolgreiche Abschluss der Module 1 und 3 und der erforderlichen Wahlpflichtteilleistungen in Modul 2.

#### 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:

- · Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
- ZAK Begleitstudium

#### Empfehlungen

Lektüreempfehlung von Primär- und Fachliteratur wird von den jeweiligen Dozierenden individuell nach Vertiefungsbaustein festgelegt.

#### Anmerkungen



## 6.65 Teilleistung: Wahlmodul - Nachhaltige Stadt- und Quartiersentwicklung - Selbstverbuchung BeNe [T-ZAK-112347]

Einrichtung: Universität gesamt

Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

Bestandteil von: M-ZAK-106099 - Begleitstudium - Nachhaltige Entwicklung

**Teilleistungsart** Prüfungsleistung anderer Art Leistungspunkte 3 **Notenskala** Drittelnoten Version 1

#### Erfolgskontrolle(n)

Prüfungsleistung anderer Art nach § 7 Abs. 7 in Form eines Referats in der gewählten Lehrveranstaltung.

#### Voraussetzungen

Voraussetzung für die Teilleistung 'Mündliche Prüfung' ist der erfolgreiche Abschluss der Module 1 und 3 und der erforderlichen Wahlpflichtteilleistungen in Modul 2.

### 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:

- · Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
- ZAK Begleitstudium

#### **Empfehlungen**

Die Inhalte des Grundlagenmoduls sind hilfreich.



## 6.66 Teilleistung: Wahlmodul - Nachhaltigkeit in Kultur, Wirtschaft und Gesellschaft - Selbstverbuchung BeNe [T-ZAK-112350]

Einrichtung: Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

Bestandteil von: M-ZAK-106099 - Begleitstudium - Nachhaltige Entwicklung

**Teilleistungsart**Prüfungsleistung anderer Art

Leistungspunkte 3 **Notenskala** Drittelnoten Version 1

#### Erfolgskontrolle(n)

Prüfungsleistung anderer Art nach § 7 Abs. 7 in Form eines Referats in der gewählten Lehrveranstaltung.

#### Voraussetzungen

Voraussetzung für die Teilleistung 'Mündliche Prüfung' ist der erfolgreiche Abschluss der Module 1 und 3 und der erforderlichen Wahlpflichtteilleistungen in Modul 2.

#### 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:

- · Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
- ZAK Begleitstudium

#### **Empfehlungen**

Die Inhalte des Grundlagenmoduls sind hilfreich.



## 6.67 Teilleistung: Wahlmodul - Nachhaltigkeitsbewertung von Technik - Selbstverbuchung BeNe [T-ZAK-112348]

**Einrichtung:** Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

Bestandteil von: M-ZAK-106099 - Begleitstudium - Nachhaltige Entwicklung

**Teilleistungsart**Prüfungsleistung anderer Art

Leistungspunkte

**Notenskala** Drittelnoten Version 1

#### Erfolgskontrolle(n)

Prüfungsleistung anderer Art nach § 7 Abs. 7 in Form eines Referats in der gewählten Lehrveranstaltung.

#### Voraussetzungen

Voraussetzung für die Teilleistung 'Mündliche Prüfung' ist der erfolgreiche Abschluss der Module 1 und 3 und der erforderlichen Wahlpflichtteilleistungen in Modul 2.

#### 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:

- · Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
- · ZAK Begleitstudium

#### **Empfehlungen**

Die Inhalte des Grundlagenmoduls sind hilfreich.



## 6.68 Teilleistung: Wahlmodul - Subjekt, Leib, Individuum: die andere Seite der Nachhaltigkeit - Selbstverbuchung BeNe [T-ZAK-112349]

Einrichtung: Zentrale Einrichtungen/Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale

Bestandteil von: M-ZAK-106099 - Begleitstudium - Nachhaltige Entwicklung

**Teilleistungsart**Prüfungsleistung anderer Art

Leistungspunkte 3 **Notenskala** Drittelnoten Version 1

#### Erfolgskontrolle(n)

Prüfungsleistung anderer Art nach § 7 Abs. 7 in Form eines Referats in der gewählten Lehrveranstaltung.

#### Voraussetzungen

Voraussetzung für die Teilleistung 'Mündliche Prüfung' ist der erfolgreiche Abschluss der Module 1 und 3 und der erforderlichen Wahlpflichtteilleistungen in Modul 2.

#### 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:

- · Zentrum für Angewandte Kulturwissenschaft und Studium Generale
- · ZAK Begleitstudium

#### **Empfehlungen**

Die Inhalte des Grundlagenmoduls sind hilfreich.



### 6.69 Teilleistung: Wasser und Umwelt [T-BGU-106800]

Verantwortung: PD Dr.-Ing. Stephan Fuchs

Prof. Dr. Mario Jorge Rodrigues Pereira da Franca

Dr.-Ing. Frank Seidel Prof. Dr.-Ing. Erwin Zehe

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

Bestandteil von: M-BGU-103405 - Wasser und Umwelt

| Teilleistungsart             | Leistungspunkte | Notenskala   | Turnus         | Version |
|------------------------------|-----------------|--------------|----------------|---------|
| Prüfungsleistung schriftlich | 12              | Drittelnoten | Jedes Semester | 1       |

| Lehrveranstaltungen |         |  |       |                                      |                                |  |  |
|---------------------|---------|--|-------|--------------------------------------|--------------------------------|--|--|
| WS 22/23            | 6200511 | Wasserbau und Wasserwirtschaft               | 2 SWS | Vorlesung (V)                        | Rodrigues Pereira da<br>Franca |  |  |
| WS 22/23            | 6200512 | Übungen zu Wasserbau und<br>Wasserwirtschaft | 1 SWS | Übung (Ü)                            | Seidel                         |  |  |
| WS 22/23            | 6200513 | Hydrologie                                   | 2 SWS | Vorlesung (V) / 😘                    | Zehe, Wienhöfer                |  |  |
| WS 22/23            | 6200514 | Übungen zu Hydrologie                        | 1 SWS | Übung (Ü) / 🗣                        | Zehe, Wienhöfer                |  |  |
| SS 2023             | 6200603 | Siedlungswasserwirtschaft                    | 3 SWS | Vorlesung / Übung<br>(VÜ) / <b>⊈</b> | Fuchs                          |  |  |

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

#### Erfolgskontrolle(n)

schriftliche Prüfung, 180 min.

#### Voraussetzungen

Die Modulprüfungen in den Fächern Mechanik und Mathematik sowie die Modulprüfung Baukontruktionen müssen alle bis auf zwei bestanden sein.

#### Modellierte Voraussetzungen

Es müssen 7 von 9 Bedingungen erfüllt werden:

- 1. Das Modul M-BGU-101745 Statik starrer Körper muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 2. Das Modul M-BGU-101746 Festigkeitslehre muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 3. Das Modul M-BGU-101747 Dynamik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 4. Das Modul M-BGU-101748 Hydromechanik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 5. Das Modul M-MATH-101716 Analysis und Lineare Algebra muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 6. Das Modul M-MATH-101714 Integralrechnung und Funktionen mehrerer Veränderlicher muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 7. Das Modul M-BGU-101749 Angewandte Statistik muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 8. Das Modul M-MATH-101712 Differentialgleichungen muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.
- 9. Das Modul M-BGU-101751 Baukonstruktionen muss erfolgreich abgeschlossen worden sein.

#### **Empfehlungen**

keine

#### Anmerkungen



### 6.70 Teilleistung: Wasserbauliches Versuchswesen [T-BGU-107467]

Verantwortung: Dr.-Ing. Frank Seidel

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

Bestandteil von: M-BGU-103695 - Ingenieurwissenschaftliche Ergänzungen

M-BGU-103857 - Weitere Leistungen

Teilleistungsart<br/>StudienleistungLeistungspunkte<br/>2Notenskala<br/>best./nicht best.Turnus<br/>Jedes SommersemesterVersion<br/>1

| Lehrverans | staltungen |                               |       |                   |        |
|------------|------------|-------------------------------|-------|-------------------|--------|
| SS 2023    | 6200609    | Wasserbauliches Versuchswesen | 2 SWS | Vorlesung (V) / 🗣 | Seidel |

Legende: ☐ Online, ∰ Präsenz/Online gemischt, ♣ Präsenz, 🗴 Abgesagt

#### Erfolgskontrolle(n)

2 Versuchsauswertungen, je ca. 5 Seiten

#### Voraussetzungen

keine

#### Empfehlungen

keine

#### Anmerkungen

## Anhang: Exemplarischer Studienplan

Der exemplarische Studienplan stellt hinsichtlich der ausgewählten Erfolgskontrollen in den Modulen "Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen II" und "Ingenieurwissenschaftliche Ergänzungen" keine Studienempfehlung dar.

| Fach  | Modul  | I ehrveranstaltınd                                       | ΔĦ               | 1                | 1 FS               |     | 2 FS       |    | c       | 3 FS             |       | 4 FS          | ď      | _   | 5 FS    |      | 6 FS          | v:       |              |
|---|--|--|------------------|------------------|--------------------|-----|------------|----|---------|------------------|-------|---------------|--------|-----|---------|------|---------------|----------|--------------|
|   |  |  |                  | SWS EK           | K LP               |     | SWS EK LP  |    | SWS EK  |                  | LP SV | SWS EK        | LP     | SWS | EK LP   |      | SWS EK LP     | <u>-</u> | C            |
| Mechanik                                    | Statik starrer Körper                                    | Statik starrer Körper                                    | Ü//              | 3/2 <b>sP OP</b> | sP 7<br>OP         |     |            |    |         |                  |       |               |        |     |         |      |               |          |              |
|   | Festigkeitslehre   | Festigkeitslehre   | Ü//              |                  |                    | 4/2 | sP         | 6  |         |                  |       |               |        |     |         |      |               |          |              |
|   | Dynamik  | Dynamik  | Ü//\             |                  |                    |     |            |    | 2/2   8 | SL <sup>1)</sup> | 9     |               |        |     |         |      |               |          |              |
|   | Hydromechanik  | Hydromechanik  | Ü//              |                  |                    |     |            |    | 2/2 8   | _                | 9     |               |        |     |         |      |               |          |              |
| Mathematik                                  | Analysis und lineare Algebra                             | Analysis und lineare Algebra                             | Ü//              | 4/2 s            | <b>SP</b> 9        |     |            |    | 1       |                  | H     |               |        |     |         |      |               |          |              |
|   | Integralrechnung und Analysis<br>mehrerer Veränderlicher | Integralrechnung und Analysis mehrerer<br>Veränderlicher | Ü//\             |                  |                    | 4/2 | sP         | 6  |         |                  |       |               |        |     |         |      |               |          |              |
|   | Angewandte Statistik                                     | Angewandte Statistik                                     | Ü//              |                  | H                  | 2   | sP         | 3  |         |                  | H     |               |        |     |         |      |               |          |              |
|   | Differentialgleichungen                                  | Differentialgleichungen                                  | Ü//              |                  |                    |     |            |    | 2/1     | sP               | 4     |               |        |     |         |      |               |          |              |
| Baustoffe und<br>Baukonstruktionen          | Baustoffe  | Baustoffkunde  | ű//              |                  |                    | 1/1 | sP<br>OP   | 3  |         |                  |       |               |        |     |         |      |               |          |              |
|   |  | Konstruktionsbaustoffe                                   | Ü/N              |                  |                    |     |            |    | 4/2     | sP               | 6     |               |        |     |         |      |               |          |              |
|   | Baukonstruktionen  | Bauphysik  | Ü//              |                  |                    | 7   | sP<br>OP   | က  |         |                  |       |               |        |     |         |      |               |          |              |
|   |  | Baukonstruktionslehre                                    | Ü//              |                  |                    |     |            |    | 2/2     | sP               | 9     |               |        |     |         |      |               |          |              |
| Ingenieurwissenschaftliche                  | Ingenieurwissenschaftliche                               | Projektmanagement  | Ü/>              | 2<br>SI          | 7                  |     |            |    |         |                  |       |               |        |     |         |      |               |          | $\neg$       |
| Grundlagen                                  | Grundlagen I   | Geologie im Bauwesen                                     | )<br> <br>       |                  |                    | 7   | SL         | 2  |         |                  |       |               |        |     |         |      |               |          | 1            |
|   |  | Bauinformatik I  | N/0              | 1/1<br>S S       | SL <sup>1)</sup> 2 |     |            |    |         |                  |       |               |        |     |         |      |               |          |              |
|   | Ingenieurwissenschaftliche                               | Laborpraktikum   | ۵                | Г                |                    |     |            |    |         |                  |       |               |        |     |         |      |               |          |              |
|   | Grundlagen II  | Technisches Darstellen                                   | Ü/A              | 2 SL             | 7                  |     |            |    |         |                  |       |               |        |     |         |      |               |          |              |
| iche Qualifikationen                        | Überfachliche Qualifikationen                            | wählbar aus Angebot von HoC und ZAK                      |                  |                  | 3                  | 2   | SL         | 3  |         |                  |       |               |        |     |         |      |               |          |              |
| Baustatik                                   | Baustatik  | Baustatik I  | Ü//\             |                  |                    |     |            |    |         |                  | 2/2   | '2 <b>sP</b>  | 2      |     |         |      |               |          |              |
|   |  | Baustatik II   | )<br> <br>       |                  |                    |     |            |    |         |                  | -     |               |        | 2/2 | SP      | 2    | -             |          | 7            |
| Konstruktiver Ingenieurbau                  | Grundlagen des Stahlbetonbaus                            | Grundlagen des Stahlbetonbaus I                          | )<br> <br>       | +                |                    |     |            |    |         |                  | -     |               |        | 2/1 | ď       | 4    | +             | 4        | П.           |
|   | ban ldat god accolpana                                   | Grundlagen des Stahlbetonbaus II                         | )<br> <br> <br>  |                  |                    |     |            |    |         |                  |       |               |        | 2/2 | ą       |      | 2 SP          | .7       |              |
|   | Grundlagen des Stant-und<br>Holzbaus                     | Grundlagen des Holzbaus                                  | )<br> <br> <br>  |                  |                    |     |            |    |         |                  |       |               |        | 2/1 | r d     | 4 4  |               |          | Т            |
| Wasser und Umwelt                           | Wasser und Umwelt  | Wasserbau und Wasserwirtschaft                           | )<br>)<br>)<br>) |                  |                    |     |            |    |         |                  |       |               |        | 2/1 | 5       | 4    | SP            | 0        |              |
|   |  | Hydrologie   | Ü/V              |                  |                    |     |            |    |         |                  |       |               |        | 2/1 |         |      | П             |          |              |
|   |  | Siedlungswasserwirtschaft                                | <u> </u>         |                  |                    |     |            |    |         |                  |       |               |        |     |         | 2    | 2/1           |          | - 1          |
| Mobilität und Infrastruktur                 | Mobilität und Infrastruktur                              | Raumplanung und Planungsrecht                            | <b>∩</b> ∷       | +                |                    |     |            |    |         |                  | 2/1   | 1 SL          | 12     |     |         |      |               |          | Т            |
|   |  | Verkehrswesen<br>Bemessingsgrundlagen im Straßenwesen    | )<br> <br>       |                  |                    |     |            |    |         |                  | 2/1   |               |        |     |         |      |               |          | T            |
| Tochcologic and Management                  | Tochoologie and Management Tochoologie and Management im | Bourbotriobetochnik                                      | )<br> <br> <br>  |                  |                    |     |            |    |         |                  | 7 6   | +             | 7      |     |         |      |               |          | T            |
| recimologie and management<br>im Baubetrieb | Baubetrieb   | Baubetriebswirtschaft                                    | )<br> <br> <br>  |                  |                    |     |            |    |         |                  | 2/1   | _             |        |     |         |      |               |          |              |
|   |  | Facility und Immobilienmanagement I                      | >                |                  |                    |     |            |    |         |                  |       | $\vdash$      |        |     |         |      |               |          | П            |
| Geotechnisches                              | Geotechnisches Ingenieurwesen                            | Grundlagen der Bodenmechanik                             | :<br>::          |                  |                    |     |            |    |         |                  | 7     | 2/2 <b>sP</b> | 5,5    |     | _       |      |               |          | 1            |
|   |  | Grundlagen des Grundbaus                                 | ∩/\<br>          |                  |                    |     |            |    |         |                  |       |               |        | 2/2 | SP      | 5,5  | 1             | _        | 7            |
| Ingenieurwissenschaftliche                  | Ingenieurwissenschaftliche                               | Wasserbauliches Versuchswesen                            | > i              | 1                |                    |     |            |    |         |                  |       |               |        |     |         |      | 2 SL          | 7        |              |
|   | Ergänzungen  | Projekt "Planen, Entwerfen, Konstruieren"                | a :              | +                | +                  |     |            |    |         |                  |       |               |        |     |         |      | $\dagger$     | $\perp$  |              |
|   |  |  | )<br> <br>       | +                | $\downarrow$       |     |            |    |         |                  |       | +             |        |     | ō       | +    | S S           | - 2      |              |
| Bookolor Arboit                             | Docholor Arboit  | Computer Aided Design (CAD)                              | 0//              | +                | -                  |     |            |    |         |                  |       |               |        | 7   | 7       | 7    |               | ,        | 0            |
| Dacrielor-Arbeit                            | Dacrielor-Albeit   |  | I                | _                |                    | 3   | . 65       |    |         |                  | +     |               | 00     |     |         |      |               | _        | ν <b>Ι</b> , |
| Summe                                       |  |  |                  | 21 2P+<br>6SL    | 2P+ 27<br>6SL      | 22  | 5P+<br>2SL | 32 | 21 5    | 5P+              | 31    | 25 4P+<br>2SL | 1 33,5 | 52  | 5P+   2 | 28,5 | 11 2P+<br>3SL | + 58     | 8            |
|   |  |  |                  | 5                | ·                  |     | 1          |    | •       | 1                |       |               |        |     | 5       |      | 5             | ,        |              |