

Bauingenieurwesen

Prüfungsordnung 2023

Modulhandbuch

Bachelor of Engineering
Bachelor of Engineering mit Praxissemester

Stand: 30.08.2024

Bauen + Leben
Hauptcampus

H O C H
S C H U L E
T R I E R

Code	Modulbezeichnung	Modulbeauftragte / hauptamtlich Lehrende	Seite
BIB-A1	Mathematik I	Prof. Dr.-Ing. Naumes	5
BIB-A2	Mathematik II	Prof. Dr.-Ing. Broschart	6
BIB-A3	Technische Mechanik I	Prof. Dr.-Ing. Hoos	7
BIB-A4	Technische Mechanik II	Prof. Dr.-Ing. Hoos	8
BIB-A5	Bauinformatik	Dr. Iris Ebner	9
BIB-A6	Vermessungskunde I	Dipl.-Ing. (FH) Schäfer	10
BIB-A7	Baustoffkunde / Bauchemie I	Prof. Dr.-Ing. Hoos	11
BIB-A8	Baustoffkunde / Bauchemie II	Prof. Dr.-Ing. Hoos	12
BIB-A9	Baukonstruktion / Bauphysik I	Prof. Dr.-Ing. Thewes	13
BIB-A10	Baukonstruktion / Bauphysik II	Prof. Dr.-Ing. Thewes	14
BIB-A11	Baukonstruktion / Bauphysik III	Prof. Dr.-Ing. Thewes	15
BIB-A12	CAD / Technisches Darstellen	Dr. Iris Ebner / Dipl.-Des. (FH) Schiffeler	16
BIB-B1	Baubetrieb I	Prof. Dr.-Ing. Ebner	17
BIB-B2	Baubetrieb II	Prof. Dr.-Ing. Ebner	18
BIB-B3	Erd- und Tiefbautechnik	Prof. Dr.-Ing. Ebner / Prof. Dr.-Ing. Schoen	19
BIB-K1	Baustatik I	Prof. Dr.-Ing. Broschart	20
BIB-K2	Baustatik II	Prof. Dr.-Ing. Broschart	21
BIB-K3	Geotechnik I	Prof. Dr.-Ing. Schoen	22
BIB-K4	Geotechnik II	Prof. Dr.-Ing. Schoen	23
BIB-K5	Stahlbetonbau I	Prof. Dr.-Ing. Bender	24
BIB-K6	Stahlbetonbau II	Prof. Dr.-Ing. Bender	25
BIB-K7	Stahlbau	Prof. Dr.-Ing. Naumes	26
BIB-K8	Holzbau	Prof. Dr.-Ing. Naumes	27
BIB-I1	Straßenverkehrswesen	Prof. Dr.-Ing. Trapp	28

BIB-I2	Straßenentwurf	Prof. Dr.-Ing. Trapp	29
BIB-I3	Straßenbautechnik	Prof. Dr.-Ing. Trapp / Dipl.-Ing. (FH) Thelen	30
BIB-I4	Hydromechanik	Prof. Dr. rer. nat. Kreiter	31
BIB-I5	Wasserwirtschaft / Wasserbau	Prof. Dr. rer. nat. Kreiter	32
BIB-I6	Abwassertechnik	Prof. Dr. rer. nat. Kreiter	33
BIB-I7	Wasserversorgung	Prof. Dr. rer. nat. Kreiter	34
BIB-X	Abschlussarbeit	Betreuer(in) der Fachrichtung Bauingenieurwesen	35
BIB-X	Praxissemester	Fachrichtungsleiter / Florian Thelen	36
BIB-A-WPF	Anlagentechnik für Bauingenieure	Prof. Dr.-Ing. Thewes / Prof. Dr.-Ing. Massa / Prof. Dr.-Ing. Müller-Eping	37
BIB-A-WPF	Bauphysikalische Messtechnik	Prof. Dr.-Ing. Thewes	38
BIB-A-WPF	Englisch für Bauingenieure	Prof. Dr.-Ing. Bender / M. Eng. Poss	39
BIB-A-WPF	Ganzheitlicher Entwurf	Prof. Dr.-Ing. Ebner / Prof. Dr.-Ing. Thewes	40
BIB-A-WPF	Software Development for Civil Engineering Tasks	Dr. Iris Ebner	41
BIB-A-WPF	Vermessungskunde II	M.Eng. Peter Marx / Dipl.-Ing. (FH) Schäfer	42
BIB-A-WPF	Öffentliches Baurecht	Prof. Dr.-Ing. Trapp / Dipl.-Ing. Lichtenthal- Lauer	43
BIB-B-WPF	Bauen im Bestand - Betoninstandsetzung und Baulicher Brandschutz	Prof. Dr.-Ing. Hoos	44
BIB-B-WPF	EDV im Baubetrieb	Prof. Dr.-Ing. Ebner / Dr. Iris Ebner	45
BIB-B-WPF	Sicherheitstechnik	Prof. Dr.-Ing. Ebner / M.Eng. Phillipp Müller	46
BIB-B-WPF	Sonderbauverfahren	Prof. Dr.-Ing. Ebner	47
BIB-K-WPF	Angewandte Statik- Software	Prof. Dr.-Ing. Broschart	48
BIB-K-WPF	Brückenbau - Grundlagen	Prof. Dr.-Ing. Bender	49

BIB-I-WPF	Bahntechnik	Prof. Dr.-Ing. Trapp / Dipl.-Ing. Bey	50
BIB-I-WPF	Irrigation and Drainage	Prof. Dr. rer. nat. Kreiter / Prof. Dr.-Ing. Sartor	51
BIB-I-WPF	Verkehrstechnische Software und Verkehrsprojekt	Prof. Dr.-Ing. Trapp	52
BIB-A-WF	Exkursion	individuell	53

Mathematik I / Mathematics I						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-A1	B1	1 Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung + freiwilliges Tutorium			Häufigkeit des Angebots Wintersemester		geplante Gruppengröße unbegrenzt Tutorien: 30
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Zum Ende des Lernprozesses werden die Studierenden in der Lage sein, die Grundregeln der Arithmetik und Algebra auf mathematische Problemstellungen anzuwenden. Zudem können die Studierenden lineare Gleichungen berechnen, zeichnen und erstellen. Darüber hinaus sind die Studierenden fähig Aufgaben der Trigonometrie zu lösen, zu untersuchen und umzuformen. Die Lösung von Vektoraufgaben kann sowohl rechnerisch als auch zeichnerisch geschehen. Mit dem Wissen über die Analytische Geometrie können Studierende Aufgaben lösen und auf andere Bereiche übertragen. Für alle Themengebiete besitzen die Studierenden wissen über Rechenregeln, Umformmöglichkeiten und können so Aufgaben analysieren und lösen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Arithmetik Algebra Lineare Algebra Trigonometrie Vektorrechnung Analytische Geometrie 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung mit integrierten Übungen sowie freiwilligem Tutorium 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> keine 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 120 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen mögliche Veranstaltung für die Fachrichtungen Maschinenbau und Versorgungstechnik 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Naumes 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Bronstein, I. N., Semendjajew, K. A.: Taschenbuch der Mathematik Papula, L.: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler Band 1, 2 Kerstin Rjasanowa: Mathematik für Bauingenieure, Hanser - Verlag 					

Mathematik II / Mathematics II						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-A2	B2	1 Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung + Übung			Häufigkeit des Angebots Sommersemester		geplante Gruppengröße unbegrenzt
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Nach erfolgreichem Abschluss haben die Studierenden ein Verständnis für mathematische Methoden und Denkweisen entwickelt. Sie sind fähig, mathematische Verfahren in ingenieurtechnische Fragestellungen umzusetzen. Sie können Ergebnisse plausibilisieren und kritisch beurteilen. Sie sind in der Lage, die Methoden der mathematischen Funktionen sowie der Differential- und Integralrechnung im ingenieurtechnischen Bereich zu erkennen und anzuwenden. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Funktionslehre Differentialrechnung Integralrechnung 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung (4 SWS) mit ergänzenden Übungen/Tutorien (2 SWS) 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> BIB-A1 (Mathematik I) 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 120 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Broschart 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Arens, T.; et al.: Mathematik Rießinger, T.: Mathematik für Ingenieure Bronstein, I.N.; Semendjajew, K. A.: Taschenbuch der Mathematik Rjasanowa, K.: Mathematik für Bauingenieure 					

Technische Mechanik I / Engineering Mechanics I						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-A3	B1	1 Semester	5	150 h	60h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung + freiwilliges Tutorium			Häufigkeit des Angebots Wintersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind fähig aus einfachen Baustrukturen geeignete statische Ersatzsysteme mit ihrer Belastung abzuleiten und zu bestimmen. Sie können für statisch bestimmte Systeme (ein- und mehrteilige Stabtragwerke, Fachwerke und gemischte Systeme) die Auflagerreaktionen und Schnittgrößen (Biegemomente, Querkräfte und Normalkräfte) berechnen und deren Verläufe zeichnerisch darstellen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen: <ul style="list-style-type: none"> Kräfte (Definitionen, Komponentenzersetzung) Momente Kräfte systeme (Zusammensetzen von mehreren Kräften) Modellbildung im Bauwesen: <ul style="list-style-type: none"> Tragwerks- und Belastungsarten Tragwerksmodelle der Stabstatik Einteilige Stabtragwerke (statisch bestimmte ebene Systeme ohne Nebenbedingungen): <ul style="list-style-type: none"> Gleichgewicht und Ermittlung der Auflagerkräfte Statische Bestimmtheit (geeignete und ungeeignete Systeme) differentielle Beziehungen zwischen Belastung und Schnittgrößen Ermittlung der Schnittgrößen Mehrteilige Stabtragwerke (statisch bestimmte ebene Systeme mit Nebenbedingungen): <ul style="list-style-type: none"> Arten von Verbindungsgelenken Ermittlung der Auflagerkräfte und Schnittgrößen Fachwerke: <ul style="list-style-type: none"> Statische Bestimmtheit (geeignete und ungeeignete Systeme) Rundschnitt- und Ritterschnitt-Verfahren zur Ermittlung der Stabkräfte 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung mit integrierten Übungen sowie freiwilligem Tutorium 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 120 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen mögliche Veranstaltung für die Fachrichtungen Maschinenbau und Versorgungstechnik 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Hoos 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Dallmann, J: Baustatik 1 – Berechnung statisch bestimmter Tragwerke, Hanser Verlag, München 					

Technische Mechanik II / Engineering Mechanics II						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-A4	B2	1 Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung + freiwilliges Tutorium			Häufigkeit des Angebots Sommersemester		geplante Gruppengröße unbegrenzt Tutorien: 30
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen das Hookesche Gesetz und können dies anwenden. Sie können Spannungen und Verzerrungen deuten und bestimmen. Mit dem Wissen über Trägheitsmomente und Widerstandsmomente können Sie auftretende Spannungen untersuchen und bestimmen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Spannungen Verzerrungen allgemeines Hookesches Gesetz Querschnittswerte (Schwerpunkt, statisches Moment, Trägheitsmoment, Hauptachsen) Spannungen gerader Stäbe infolge Normalkraft, Biegemoment und Querkraft zweiachsige Biegung klaffende Fuge 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung mit integrierten Übungen und einem freiwilligen Tutorium 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> BIB-A3 Technische Mechanik I 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 120 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen mögliche Veranstaltung für die Fachrichtungen Maschinenbau und Versorgungstechnik 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Hoos 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> SCHWEDA/KRINKS Baustatik - Festigkeitslehre, Werner- Verlag, Düsseldorf 					

Bauinformatik / Applied Computer Science for Civil Engineers						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-A5	B2	1 Semester	5	150	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung [2SWS] + seminaristische Lehrveranstaltung am Computer [2SWS]			Häufigkeit des Angebots Sommersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können Microsoft Excel anwenden, im Speziellen können sie Rechenblätter erstellen, um damit Aufgaben aus dem Grundlagenbereich des Bauingenieurwesens zu lösen. Sie kennen die Grundbegriffe und grundlegenden Methoden der Programmierung mit VBA und können diese nutzen, um VBA-Programme zur Lösung von ingenieurtechnischen Aufgaben zu implementieren. Insbesondere können sie die Schleifensteuerung und die Fallunterscheidung anwenden sowie mit Datenfeldern umgehen. Die Studierenden kennen die Grundlagen der Methode Building Information Modeling. Sie können ein einfaches Projekt mit einem entsprechenden Softwarewerkzeug konstruieren. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Excel Visual Basic for Applications (VBA) für Excel Grundlagen der Programmierung mit VBA Grundlagen der Methode Building Information Modeling (BIM) 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung mit integrierten Übungen 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 90 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Dr. Iris Ebner 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Übungsmaterial und Hilfen werden als Download bereitgestellt. 					

Vermessungskunde I / Surveying I						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-A6	B1, B2	2 Semester	7	210 h	120 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen 4 SWS Vorlesung im 1. Semester + 2 SWS Vorlesung und 2 SWS Übungen im 2. Semester			Häufigkeit des Angebots Wintersemester, Sommersemester		geplante Gruppengröße unbegrenzt Übungen: 4
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen die Grundlagen der Vermessungskunde zur Ausmessung und Absteckung von Objekten nach Lage und Höhe. Sie haben das Wissen über zulässige Toleranzen, mögliche Fehler und Rechenvorgängen in der Vermessungskunde erlangt. Sie kennen die gängigen Vermessungsinstrumente und wann diese einzusetzen sind. Darüber hinaus sind sie in der Lage Nivelliergerät, Tachymeter und Theodolit praktisch zu nutzen. Mit ihnen können sie eigenständig Vermessungen vornehmen. Sie sind zudem in der Lage die dazugehörigen Berechnungen durchzuführen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Methoden der einfachen Lagemessung Koordinatenberechnung Grundlagen der Höhenmessung geometrisches Nivellement Längs- und Querprofile Massenbestimmung Grundlagen der Lagemessung Winkelmessung Polygonzug- und Kleinpunktbestimmung Trigonometrische Höhenbestimmung elektronische Tachymeter Koordinatentransformation Freie Standpunktwahl tachymetrische Geländeaufnahme 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung mit praktischen Übungen / maximale Übungsgruppengröße: 4 Teilnehmer 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 120 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> Prüfungsvorleistung: <ul style="list-style-type: none"> Anerkennung von 80 % der Übungen des Moduls BIB-A6 (Vermessungskunde I) 					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Dipl.-Ing. (FH) Schäfer 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> H. Kahmen: Vermessungskunde B.Witte/ P. Sparla: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen 					

Baustoffkunde / Bauchemie I / Building Material Science/Building Chemistry I						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-A7	B1	1 Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Wintersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden haben Kenntnisse über den chemisch-physikalischen Aufbau der Baustoffe, deren Eigenschaften sowie deren Verwendung in Einzelkonstruktionen und in Bauwerken. Sie sind fähig zur kritischen Auswahl der Baustoffe und zur Einschätzung der Baustoffverträglichkeit. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Chemische Grundlagen Stahl Eisengusswerkstoffe Nichteisenmetalle Korrosion 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung und Besuch der Baustoffprüfstelle 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 120 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Hoos 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Henning, O.; Knöfel, D.: Baustoffchemie, Bauverlag, Wiesbaden und Berlin Scholz, W.: Baustoffkenntnis, Werner Verlag, Düsseldorf Härig, S.; Günther, K.; Klausen, D.: Technologie der Baustoffe, Verlag C.F.Müller, Karlsruhe 					

Baustoffkunde / Bauchemie II / Building Material Science/Building Chemistry II						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-A8	B2	1 Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Sommersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden haben Kenntnisse über den chemisch-physikalischen Aufbau von mineralischen Baustoffen, Bindemitteln sowie von Holz und Kunststoffen. Sie kennen die Eigenschaften der Baustoffe und wissen, wie sie diese in Einzelkonstruktionen und in Bauwerken einsetzen können. Sie sind fähig, zur kritischen Auswahl der Baustoffe und zur Einschätzung der Baustoffverträglichkeit. Sie sind in der Lage Mischungsrechnungen für Betone mit gewünschten Eigenschaften und Zusätzen herzustellen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Mineralische Bindemittel Beton Natur- und Kunststein Holz Kunststoffe Bitumen 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung und Besuch der Baustoffprüfstelle 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> BIB-A7 Baustoffkunde / Bauchemie I 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 120 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Hoos 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Henning, O.; Knöfel, D.: Baustoffchemie, Bauverlag, Wiesbaden und Berlin Scholz, W.: Baustoffkenntnis, Werner Verlag, Düsseldorf Härig, S.; Günther, K.; Klausen, D.: Technologie der Baustoffe, Verlag C.F.Müller, Karlsruhe 					

Baukonstruktion / Bauphysik I / Structural Design Concepts / Construction Physics I						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-A9	B1	1 Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Wintersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden können bauphysikalische Vorgänge im Bereich des Wärmeschutzes erklären. Kennwerte zum Wärmetransport und Temperaturverläufe im Bauteil können berechnet werden. Die Studierende können die Hintergründe und wesentlichen Inhalte der aktuell gültigen EnEV schildern. Typische Einfamilienhäuser können gemäß GEG bewertet und auf Basis der DIN 18599 händisch schrittweise berechnet werden. Die Studierenden sind in der Lage die Ergebnisse zu bewerten und zu kommentieren. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Bauphysikalischer Wärmeschutz: <ul style="list-style-type: none"> • winterlicher Wärmeschutz • Dämmmaterialien • sommerlicher Wärmeschutz • Wärmebrücken • Gebäudeenergiegesetz (GEG) : <ul style="list-style-type: none"> • Rechtliche Grundlagen (EU-Direktive über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden) • Historie der EnEV und GEG in der gültigen Fassung • Normenüberblick (u.a. DIN 18599) • Grundlagen des Effizienzhauses: <ul style="list-style-type: none"> • Anforderungen an energieeffiziente Gebäude, solares Bauen • Mögliche Konstruktionen der energieeffizienten Gebäudehülle • Wärmebrücken und deren Vermeidung • Schrittweise erklärter rechnerischer Nachweis eines Wohngebäudes 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung mit integrierten Übungen 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> • Klausur: 120 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> • Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> • Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> • Prof. Dr.-Ing. Thewes 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> • Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Schneider: Bautabellen für Ingenieure • Praxisbeispiele Bauphysik, Prof. Dr. Willems, Springer Verlag 					

Baukonstruktion / Bauphysik II / Structural Design Concepts / Construction Physics II						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-A10	B2	1 Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Sommersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können bauphysikalische Vorgänge im Bereich des Feuchte- und Schallschutzes beschreiben und Probleme identifizieren. Sie können Nachweise des Feuchte- & Schallschutzes führen und die Ergebnisse kommentieren. Die Studierende können einfache Regeln der Tragwerkkonstruktion wiedergeben und unterschiedliche Arten von Gründungen aufzählen. Die Studierenden können eine überschlägige Vordimensionierung der jeweiligen Gründungsart berechnen. Sie können mögliche Verfahren zur Herstellung von Baugruben (Böschungen und Verbauarten) aufzählen und gegenüberstellen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Bauphysikalischer Feuchteschutz: <ul style="list-style-type: none"> Wasserdampfdiffusion Tauwasser im Bauteil Tauwasser auf Oberflächen Nachweisverfahren nach DIN 4108-3 Bauphysikalischer Schallschutz: <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen des Schallschutzes Schutz gegen Außenlärm Luftschallschutz Trittschallschutz Bauphysikalische Raumakustik: <ul style="list-style-type: none"> Nachhallzeit Äquivalente Schallabsorptionsfläche Grundlagen der Konstruktion von Gebäuden: <ul style="list-style-type: none"> Tragwerkselemente Erdarbeiten & Gründungen Baugruben und Stützwände 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung mit Integrierten Übungen 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> BIB-A9 Baukonstruktion / Bauphysik I 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 120 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Thewes 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Schneider: Bautabellen für Ingenieure Praxisbeispiele Bauphysik, Prof. Dr. Willems, Springer Verlag 					

Baukonstruktion / Bauphysik III / Structural Design Concepts / Construction Physics III						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-A11	B3	1 Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Wintersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierende können Einwirkungen auf das Tragwerk gemäß Eurocode 1 angeben und berechnen, sowie das notwendige Sicherheitskonzept gemäß Eurocode 0 anwenden. Sie sind in der Lage einzelne tragende Wände gemäß Eurocode 6 zu bemessen und die korrekte Wandstärke beziehungsweise Mauerwerksausführung auszuwählen. Zudem sind sie fähig die Haltekonstruktionen von vorgehängten Fassadenkonstruktion zu berechnen. Die Studierenden können die gängigen Estricharten aufzählen und deren notwendigen Schichtdicken anhand der Lastsituation abschätzen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Einführung in die Europäische Normung (Übersicht – Eurocodes / NA): <ul style="list-style-type: none"> Sicherheitskonzept nach Eurocode 0 (DIN EN 1990) Einwirkungen nach Eurocode 1 (DIN EN 1991): <ul style="list-style-type: none"> Einwirkungen infolge Eigenlast Einwirkungen infolge Nutzlast Einwirkungen infolge Schneelast Einwirkungen infolge Windlast Mauerwerksbau inkl. Bemessungsverfahren nach Eurocode 6 (DIN EN 1996) Ergänzende Grundlagen zur Konstruktion von Gebäuden: <ul style="list-style-type: none"> hinterlüftete Fassadenkonstruktionen und Ankerkonstruktionen Fußbodenkonstruktionen und deren Bemessung (Estrich) 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung mit Integrierten Übungen 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 120 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Thewes 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Schneider: Bautabellen für Ingenieure 					

CAD / Technisches Darstellen / CAD / Technical Representation						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-A12	B1	1 Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Wintersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Teil CAD: <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können mit AutoCAD CAD-Zeichnungen für Hoch- und Tiefbauaufgaben erstellen und lesen. Sie kennen sich in der Layersteuerung aus, wissen wie sie die wichtigsten Zeichenelemente zeichnen und kennen die einschlägigen Zeichenbefehle. Darüber hinaus können sie mit den Programmeinstellungen umgehen, um so die Oberfläche des Programmes und den ausgegebenen Plan anzupassen. Teil Technisches Darstellen: <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen die verschiedenen Darstellungsformen der darstellenden Geometrie. Sie können maßgenaue Darstellungen dreidimensionaler Objekte erstellen und anschauliche Darstellungen lesen. Sie können das Verfahren der kotierten Projektion für Anwendungen im Bauwesen einsetzen und entsprechende Zeichnungen konstruieren. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Teil CAD: Grundlagen von AutoCAD: <ul style="list-style-type: none"> Einstellungen Layersteuerung Elemente (Linien, Striche, Polygone, Kreise, Kreisausschnitte) zeichnen Flächen Bemaßung und Beschriftung Zeichenbefehle Teil Technisches Darstellen: Grundlagen der zeichnerischen Darstellung im Bauwesen: <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der darstellenden Geometrie Dreitafelprojektion Kotierte Projektion (Dachausmittlung, Böschungskonstruktion) 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung mit Übungen 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Seminararbeit Klausur: 90 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Seminararbeit im Teil CAD und bestandene schriftliche Prüfung im Teil Techn. Darstellen mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Dr. Iris Ebner Dipl.-Des. (FH) Schiffeler 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Fucke, R.; Kirch, K.; Nickel, H.: Darstellende Geometrie für Ingenieure; Carl Hanser Verlag 					

Baubetrieb I / Construction Management I						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-B1	B4	1Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Sommersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden haben Grundkenntnisse über bauplanerische und kalkulatorische Methoden des Baubetriebs. Sie haben die Fähigkeit unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten Baugeräte zu dimensionieren und zu analysieren. Sie haben das Standardleistungsbuch Bau kennengelernt und kennen die Grundregeln der Ausschreibung. Weiterhin haben Sie Kenntnisse in der Baukalkulation und können die Kosten für ein Angebot ermitteln. Mit der VOB/A, VOB/B und VOB/C können sie arbeiten und so Problemstellungen aus der Baupraxis lösen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der Bauwirtschaft Auftrag und Vergabe: <ul style="list-style-type: none"> privates Bauvertragsrecht Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen (VOB) Vergabe von Bauleistungen Bauvertragsabwicklung Grundlagen zum Nachtragswesen Bauauftragsrechnung Wirtschaftliche Verfahrensvergleiche Personal- und Baumaschinenkosten Kalkulation im Bauwesen und verschiedene Kalkulationsverfahren Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI) Verfahrensvergleiche 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung mit Übungen 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 120 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Ebner 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Zahlentafeln für den Baubetrieb, Springer/Vieweg Verlag Drees G. u. Paul W.: Kalkulation von Baupreisen, Bauverlag 					

Baubetrieb II / Construction Management II						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-B2	B5	1 Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Wintersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind in der Lage selbstständig Baustelleneinrichtungspläne und Bauzeitenpläne zu erstellen. Den Bauzeitenplan können sie in Form eines Netzplans, eines vernetzten Balkenplans oder eines Zeit-Wege-Diagramms erstellen. Sie haben detaillierte Kenntnisse über die Funktionsweise, den Einsatz und die Kalkulation von Baugeräten. Sie wissen wo und wie Baugruben verbaut und gesichert werden und können dies für Projekte passend auswählen und dimensionieren. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Erdbau: <ul style="list-style-type: none"> Einführung Erdbaugeräte Bagger- LKW- Betrieb Flachbagger- Betrieb Bodengewinnung Bodenverteilung Bodenverdichten Arbeitsvorbereitung Sonderfragen Maschineller Tiefbau: <ul style="list-style-type: none"> Einführung Bodenuntersuchungen Raumtechniken Bohrtechniken Schlitztechniken Baugrubenverbau Gründungsmethoden Wasserhaltung Unterirdisches Bauen Wirtschaftlichkeitsanalysen Wirtschaftlichkeitsanalysen: <ul style="list-style-type: none"> Methoden der Bauablaufplanung Terminplanung Arbeitsvorbereitung 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung mit Übungen 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> BIB-B1 Baubetrieb I 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 120 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> bestandene Prüfungen: <ul style="list-style-type: none"> Vorpraktikum 					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Ebner 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Zahlentafeln für den Baubetrieb, Springer/Vieweg Verlag Drees G. u. Spranz B.: Handbuch der Arbeitsvorbereitung, Bauverlag GmbH, Wiesbaden/Berlin 					

Erd- und Tiefbautechnik / Earthworks and Excavation Technology						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-B3	B5	1 Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Wintersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen die Verfahren zur Bodenverbesserung, -gewinnung, -förderung und -einbau. Sie kennen die Verfahren und Fachbegriffe des Tunnelbaus. Weiterhin kennen sie die Erd- und Tiefbaugeräte und deren Einsatzmöglichkeiten. Sie sind in der Lage diese erlernten Kenntnisse in der Baupraxis umzusetzen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Bodengewinnung Bodenförderung Bodeneinbau Bodenverdichtung Baugrundverbesserung Frostschutzmaßnahmen Erdmaschineneinsatz Massenermittlung und - Verteilung Massenausgleich Wasserhaltungen Bodenprüfverfahren Eignungs- und Güteprüfung von Baustoffen Spezialtiefbauverfahren/Tunnelbau Unterfangungen 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung mit Übungen 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> BIB-K3 (Geotechnik I) BIB-K4 (Geotechnik II) 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 120 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> Prüfungsvorleistung: <ul style="list-style-type: none"> bestandenes Laborpraktikum des Moduls BIB-K3 (Geotechnik I) bestandene Prüfungen: <ul style="list-style-type: none"> Vorpraktikum 					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Ebner Prof. Dr.-Ing. Schoen 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Graßhoff, Siedek, Floss: Handbuch Erd- und Grundbau Floss: ZTVE-StB, Kommentar mit Kompendium Erd- und Felsbau Arz, Schmidt, Seitz, Semprich: Grundbau Dörken / Dehne: Grundbau in Beispielen, Teil 3 					

Baustatik I / Structural Analysis I						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-K1	B3	1 Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Wintersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können Schnittgrößen von statisch bestimmten Systemen ermitteln sowie Querschnittsspannungen in Folge von Normalkraft, Biegung, Querkraft und Torsion bestimmen. Außerdem sind Sie fähig, Verformungen mittels Anwendung des Arbeitssatzes sowie des Prinzips der virtuellen Kräfte zu berechnen. Zudem können sie Schnittgrößen und Verformungen durch Lösen von Differentialgleichungen berechnen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Wiederholung der Spannungsgleichungen eines allgemein belasteten Stabes unter allen Schnittgrößen Lastfall Torsion Verformungsberechnungen an statisch bestimmten Systemen (Arbeitssatz - Prinzip der virtuellen Verschiebung) Differenzialgleichung der Biegelinie eines Trägers 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung mit integrierten Übungen 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> BIB-A4 (Technische Mechanik II) 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 120 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Broschart 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Dallmann, R.: Baustatik I Widjaja, E.: Baustatik – einfach und anschaulich Sudert, B. : Baustatik – Eine Einführung Baar, S.: Lohmeyer Baustatik I+II 					

Baustatik II / Structural Analysis II						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-K2	B4	1 Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Sommersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Nach erfolgreichem Abschluss können die Studierenden Schnittgrößen und Verformungen von unbestimmten Systemen mithilfe des Kraftgrößenverfahrens berechnen. Zudem sind sie fähig, Einflusslinien zu bestimmen und auszuwerten. Sie verfügen über Kenntnisse zur Stabilität von knickgefährdeten stabstatischen Systemen sowie zu Berechnungen nach Theorie II. Ordnung. Darüber hinaus sind sie dazu in der Lage, Aussteifungskonzepte zu konstruieren und zu analysieren. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Statisch unbestimmte Systeme Kraftgrößenverfahren Einflusslinien Stabilität und Theorie II. Ordnung Aussteifung 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung mit integrierten Übungen 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> BIB-K1 (Baustatik I) 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 120 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Broschart 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Widjaja, E.: Baustatik - einfach und anschaulich Dinkler, D.: Grundlagen der Baustatik - Modelle und Berechnungsmethoden für ebene Stabtragwerke Sudert, B.: Baustatik – Eine Einführung Baar, S.: Lohmeyer Baustatik I+II 					

Geotechnik I / Geotechnics I						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-K3	B3	1 Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung und Laborpraktikum			Häufigkeit des Angebots Wintersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen die unterschiedlichen Bodenarten und ihre Eigenschaften. Sie können bodenmechanische Kennwerte berechnen und analysieren. Sie kennen die Feld- und Laborversuche und ihre Durchführung, mit deren Hilfe man die bodenmechanischen Kenngrößen bestimmt. Für Flach- und Tiefgründungen können sie die Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit nachweisen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Entstehung der Böden Erkundung des Baugrunds Benennung und Beschreibung der Bodenarten Feld- und Laborversuche Eigenschaften und Klassifikation von Böden Bodenmechanische Kennwerte Scherfestigkeit, Zusammendrückbarkeit, Durchlässigkeit Spannungen im Boden Setzungen Standsicherheit u. Gebrauchstauglichkeit von Flach- und Tiefgründungen 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung mit Übungen und Laborpraktikum 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> BIB-A3 (Technische Mechanik I) BIB-A4 (Technische Mechanik II) 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 120 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Schoen 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Dörken / Dehne: Grundbau in Beispielen, Teil 1 Simmer: Grundbau, Teil 1 Richwien, Golücke: Bodenmechanisches Praktikum 					

Geotechnik II / Geotechnics II						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-K4	B4	1 Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Sommersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können den aktiven und passiven Erddruck berechnen und grafisch darstellen. Sie können mit den einschlägigen Rechenverfahren, Nachweise der Standsicherheit und Gebrauchstauglichkeit an Stützwänden, Böschungen und Geländesprüngen führen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> aktiver und passiver Erddruck Erdruchedruck Auswahl, Konstruktion und erdstatische Berechnung von Stützwänden erdstatische Berechnung von Böschungen und Geländesprüngen konstruktive Böschungs- und Hangsicherung 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung mit Übungen 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> BIB-A3 [Technische Mechanik I] BIB-A4 [Technische Mechanik II] 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 120 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> Prüfungsvorleistung: <ul style="list-style-type: none"> bestandenes Laborpraktikum des Moduls BIB-K3 [Geotechnik I] 					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Schoen 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Dörken / Dehne: Grundbau in Beispielen, Teil 3 Simmer: Grundbau, Teil 1 + 2 Arz, Schmidt, Seitz, Semprich: Grundbau Türke: Statik im Erdbau Spundwandhandbuch 					

Stahlbetonbau I / Reinforced Concrete Structures I						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-K5	B4	1 Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Sommersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden verstehen das Materialverhalten und das Zusammenwirken von Beton und Betonstahl als Verbundbaustoff Stahlbeton. Sie sind in der Lage stabförmige Stahlbetonbauteile, die durch Biegung, Längskräfte und Querkkräfte beansprucht werden, mittels der gängigen Verfahren nach Eurocode 2 zu bemessen und Hintergründe zu Tragverhalten und Bemessung von Stahlbetonbauteilen zu verstehen. Sie besitzen Grundkenntnisse über die Führung und Wahl von Betonstabstahl sowie den wirtschaftlichen Einsatz von Stahlbeton. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Grundlagen: <ul style="list-style-type: none"> Tragverhalten und Eigenschaften von Beton und Betonstahl Verbundwirkung Tragwerksidealisation und Schnittgrößenermittlung im Stahlbetonbau Bemessungskonzept und Nachweisformat nach Eurocode 2 Dauerhaftigkeit Bemessung im Grenzzustand der Tragfähigkeit - Teil I: <ul style="list-style-type: none"> Nachweis für Biegung und Längskraft Nachweis für Querkraft Grundlagen der Bewehrungsführung: <ul style="list-style-type: none"> Betondeckung Bewehrungswahl Stababstände 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung mit Übungen 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> BIB-A3 [Technische Mechanik I] BIB-A4 [Technische Mechanik II] BIB-K1 [Baustatik I] 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 120 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Bender 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Goris, A.; Bender, M.: Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2, Band 1 und 2, Bauwerk - Beuth Verlag, Berlin Schneider (Hrsg.: Albert, A.)Bautabellen für Ingenieure Bundesanzeiger Verlag, Köln 					

Stahlbetonbau II / Reinforced Concrete Structures II						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-K6	B5	1 Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Wintersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden erhalten erweiterte Kenntnisse zu den Berechnungs- und Bemessungsmethoden im Stahlbetonbau (Schnittgrößenermittlung mit Umlagerung, Berechnung ein- und zweiachsig gespannter Deckenplatten, Verformungseinflüsse - Theorie II. Ordnung) und sind in der Lage, maßgebende Stahlbetonbauteile des üblichen Hochbaus (Decken, Unterzüge, Stützen und Fundamente) durchgängig zu berechnen, zu bemessen und zu konstruieren. Sie können die Ergebnisse der Bemessung und konstruktiven Durchbildung in Schal- und Bewehrungspläne zeichnerisch umsetzen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Erweiterte Verfahren zur Schnittgrößenermittlung im Stahlbetonbau Bemessung und Konstruktive Durchbildung von Stahlbetonbauteilen des üblichen Hochbaus: <ul style="list-style-type: none"> Ermittlung von Verankerungs- und Übergreifungslängen Balken (Zugkraft- und Querkraftdeckung) Platten (1- und 2-achsig gespannt) Stützen und Fundamente Anleitung zur zeichnerischen Umsetzung in Schal- u. Bewehrungspläne Bemessung im Grenzzustand der Tragfähigkeit - Teil II: <ul style="list-style-type: none"> Nachweis gegen Durchstanzen (gedrungene Fundamente, Bauteile ohne Durchstanzbewehrung) Bemessung von Druckgliedern (Modellstützenverfahren, Theorie II. Ordnung) Bemessung im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit:: <ul style="list-style-type: none"> Begrenzung der Biegeschlankheit und Rissbreiten 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung mit Übungen 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> BIB-K1 (Baustatik I) BIB-K2 (Baustatik II) BIB-K5 (Stahlbetonbau I) 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 120 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> bestandene Prüfungen: <ul style="list-style-type: none"> Vorpraktikum 					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Bender 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Goris, A.; Bender, M: Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2 Band 1 und 2, Bauwerk - Beuth Verlag, Berlin 					

- Schneider (Hrsg.: Albert, A.):Bautabellen für Ingenieure Bundesanzeiger Verlag, Köln

Stahlbau / Steel Structures						
Code BIB-K7	Studiensemester B6	Dauer 1 Semester	ECTS 5	Workload 150 h	Kontaktzeit 60 h / 4 SWS	Selbststudium 90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Sommersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden erwerben umfassende Kenntnisse zur Dimensionierung und statischer Bemessung einfacher Bauwerke in Stahlbauweise. Dies schließt sowohl die Bemessung in den Grenzzustände der Tragfähigkeit inkl. der Verbindungen als auch die Bemessung im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit mit ein. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen: <ul style="list-style-type: none"> • Konstruktionselemente, Werkstoffkennwerte • Erläuterung der Erstellung von Positionsplänen • Ermittlung der resultierenden Beanspruchung in den einzelnen Positionen • Nachweisführung: <ul style="list-style-type: none"> • Sicherheitskonzept / Grenzzustände / Einwirkungen • Grenzzustände der Tragfähigkeit (Querschnitts-/Bauteilnachweise) • Grenzzustände der Gebrauchstauglichkeit (Nachweisbedingungen / Lastfälle / Verformung / Durchbiegung) • Verbindungen: <ul style="list-style-type: none"> • Schraubenverbindung (Wirkungsweise / Schraubenarten / Konstruktionshinweise / Versagensarten) • Schweißverbindung (Wirkungsweise / Nahtarten / Konstruktionshinweise / Kehlnaht / Stumpfnah) • Anschlussarten (Fahnenblech- / Winkel- / Stirn- / Kopfplattenanschlüsse sowie Laschenstöße) 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> • BIB-K1 (Baustatik I) • BIB-K2 (Baustatik II) 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> • Klausur: 120 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • bestandene Prüfungen: <ul style="list-style-type: none"> • Vorpraktikum 					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> • Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> • Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> • Prof. Dr.-Ing. Naumes 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> • Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Schneider Bautabellen – ab der 22. Auflage; Bundesanzeiger Verlag • Lohse/Laumann/Wolf: Stahlbau 1 – 25. Auflage; Springer Vieweg Verlag • Lohse/Laumann/Wolf: Stahlbau 2 – 21. Auflage; Springer Vieweg Verlag • Bemessungstabellen: <ul style="list-style-type: none"> • Kindmann/Kraus/Niebuhr: Stahlbau Kompakt – 3. Auflage; Stahleisen Communications 					

Holzbau / Timber Structures						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-K8	B4	1 Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Sommersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen die Unterschiede des Baustoffes Holz in der Statik zu den anderen Baustoffen, in Bezug auf Holzart, Tragverhalten und Verformung. Sie sind in der Lage Biegeträger, Zugstäbe und Druckstäbe unter kombinierten Belastungen zu bemessen. Ihnen sind die möglichen Verbindungsmittel und Verbindungsarten von Hölzern bekannt, sie können diese bemessen und die Ergebnisse prüfen. Sie können die maßgebenden Schnittgrößen bestimmen und so das Tragverhalten prüfen. Sie haben grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten zum Entwurf und Nachweis von Holzkonstruktionen sowie deren Verbindungen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Elementare Bemessung: <ul style="list-style-type: none"> Sicherheitskonzept; Tragfähigkeits- und Gebrauchstauglichkeitsnachweise Biegeträger Zugstäbe Druckstäbe Kombinierte Beanspruchung Holzverbindungen: <ul style="list-style-type: none"> Stiftförmige Verbindungsmittel (Johansen-Theorie) Sonderdübel Brettschichtholzbinde: <ul style="list-style-type: none"> Gerade und gekrümmte Träger Pulldach- und Satteldachträger Anschlussarten (Trägeranschluss/Stegstoß) 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> BIB-K1 (Baustatik I) 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 120 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Naumes 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Colling, F.: Holzbau, Vieweg-Verlag, Wiesbaden Neuhaus, H.: Ingenieurholzbau, Vieweg+Teubner-Verlag, Wiesbaden Steck/Nebgen: Holzbau kompakt, Bauwerk Verlag Berlin 					

Straßenverkehrswesen / Traffic and Transportation Engineering						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-11	B3	1 Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Wintersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden sind fähig, Straßenverkehr zu beschreiben, analysieren und zu abstrahieren. Sie verstehen das Entstehen des Verkehrsbedarfs auf Basis von Siedlungs- und Wirtschaftsstrukturen und können ihn mit einfachen Methoden ermitteln. Sie haben die Fähigkeit, Verkehrsanlagen zu bemessen und Verkehrsablauf zu bewerten. Sie haben die Fähigkeit festzeitgesteuerte Signalprogramme zu entwerfen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Stadtentwicklung • Entstehung von Mobilitätsbedarf, Modellrechnung • Beschreibung Verkehrsablauf, Theoretische Grundlagen des Verkehrsablaufs • Bemessung von Straßenverkehrsanlagen von Einmündungen und Kreisverkehrsplätzen (HBS) • Entwurf festzeitgesteuerter Lichtsignalanlagen 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung mit Übungen 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> • Klausur: 120 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> • Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> • Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> • Prof. Dr.-Ing. Trapp 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> • Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • FGSV: RiLSA, HBS Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen • Schnabel/Lohse: Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung Bd. 1 und 2 					

Straßenentwurf / Road Design						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-12	B5	1 Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Wintersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden haben Kenntnisse über die Grundlagen der Verkehrswegeplanung. Sie können Berechnungsmethoden von Achsen im Grundriss und Aufriss anwenden. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Aufbau und Funktion des Straßennetzes Linienführung Berechnung von Achsen im Grundriss und im Aufriss Entwurfselemente im Querschnitt Entwässerung von Straßenoberflächen Knotenpunktgestaltung 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> BIB-A6 (Vermessungskunde I) 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 120 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> bestandene Prüfungen: <ul style="list-style-type: none"> Vorpraktikum 					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Trapp 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Bösl, Appelt, Straßenplanung FGSV-Richtlinien RAL, RAA; RASt 					

Straßenbautechnik / Road Construction Technology						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-13	B6	1 Semester	3	90 h	30 h / 2 SWS	60 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Sommersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen die unterschiedlichen Baustellen- und Laborversuche zur Bestimmung der Bodenverhältnisse. Sie können die Ergebnisse der Bodenuntersuchung analysieren und die Eignung für den Straßenbau feststellen. Ihnen ist die Gefahr von Wasser im Straßenkörper bekannt und haben Wissen über die Notwendigkeit von Frostschutzmaßnahmen. Sie kennen das System der Straßennahen Entwässerung und Möglichkeiten Oberflächenwasser und unterirdisches Wasser abzuleiten. Sie kennen die unterschiedlichen Straßenoberbauten und deren Einsatzmöglichkeiten. Sie kennen die zusätzlichen technischen Vertragsbedingungen (ZTV) und die Richtlinie für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO). Sie können mit dem Verfahren der RStO die Dicke des frostsicheren Oberbaus berechnen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Baugrundverbesserung Frostschutzmaßnahmen Wasserhaltungen Bemessung des Straßenoberbaus Anwendung von einschlägigen Richtlinien 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> BIB-K3 (Geotechnik I) 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 60 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> bestandene Prüfungen: <ul style="list-style-type: none"> Vorpraktikum 					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Trapp Dipl.-Ing. (FH) Thelen 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen (ZTV) 					

Hydromechanik / Hydromechanics						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-14	B3	1 Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Wintersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen hydrostatische und hydrodynamische Grundlagen und Zusammenhänge in Rohrleitungen und natürlichen Fließgewässern. Sie entwickeln eigenständig Lösungen von einfachen, praxisnahen Aufgabenstellungen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Hydrostatik Hydraulik der Druckrohre Offene Gerinne/ Fließgewässer Wehre und Auslässe 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung mit integrierten Übungen 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> BIB-A3 [Technische Mechanik I] BIB-A4 [Technische Mechanik II] 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 120 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen teilweise (z.B. Hydrostatik und Druckrohrhydraulik) mögliche Veranstaltung für die Fachrichtung Versorgungstechnik 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr. rer. nat. Kreiter 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Bollrich et al: Hydromechanik Rössert, R.: Hydraulik im Wasserbau Schröder, R.C.M.: Technische Hydraulik 					

Wasserwirtschaft / Wasserbau / Water Resources and Hydraulic Engineering						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-15	B4	1 Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Sommersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen wasserwirtschaftliche und wasserbauliche Grundlagen und Zusammenhänge, hydrologische Prozesse und Messmethoden. Sie entwickeln eigenständig Lösungen von einfachen, praxisnahen Aufgabenstellungen 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Hydrologische Grundlagen des Wasserkreislaufs incl. Datenerfassung und -auswertung (Hydrometrie) zur Gewinnung von Bemessungswerten für einfache Bemessungsverfahren. Grundlagen des Wasserrechts und der Organisation der Wasserwirtschaftsverwaltung in Deutschland Grundlagen des Gewässerbaus und naturnahen Wasserbaus, Flussbau, Hochwasserschutz, Kreuzungsbauwerke 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung mit integrierten Übungen 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> BIB-W1 (Hydromechanik) 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 120 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr. rer. nat. Kreiter 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Regelwerke und sonstige Veröffentlichungen der DWA (www.dwa.de) und des BWK (www.bwk-bund.de) Patt et al: Wasserbau Patt et al: Naturnaher Wasserbau Hochwasser-Handbuch 					

Abwassertechnik / Waste Water Engineering						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-16	B6	1 Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Sommersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen Abwasserparameter, Abwasserherkunft und Abwassermengen, die entsprechenden Reinigungsstufen kommunaler Kläranlagen sowie die Vor- und Nachteile verschiedener Entwässerungssysteme. Sie sind in der Lage Abwasserkanäle zu dimensionieren. Sie sind befähigt zur Bemessung und dem Nachweis von Misch- und Regenwasserkanalisationen, Bauwerken der Regenwasserentlastung, Regenwasserbehandlung und Regenwasserversickerung. Entsprechende Bemessungsregeln (DWA-Arbeitsblätter) können sie anwenden 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Einführung in: <ul style="list-style-type: none"> Abwasserparameter Abwasserreinigung Entwässerungssysteme Ermittlung von Abwassermengen Dimensionierung von Abwasserkanälen und -leitungen Bemessung von Bauwerken der Regenwasserentlastung und Regenwasserbehandlung Bemessung von Anlagen zur Regenwasserversickerung. 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung mit Übungsblock 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> BIB-W1 (Hydromechanik) 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 120 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> bestandene Prüfungen: <ul style="list-style-type: none"> Vorpraktikum 					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr. rer. nat. Kreiter 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Regelwerke der DWA (www.dwa.de) Hosang/Bischof: „Abwassertechnik“, B.G.: Teubner-Verlag 					

Wasserversorgung / Water Supply Engineering						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-17	B5	1 Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Wintersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden haben Kenntnisse über die Grundlagen der Wasserversorgung. Sie kennen die geltenden gesetzlichen Regelungen. Sie können den Wasserbedarf für bewohnte Gebiete anhand von Richtwerten ermitteln. Sie sind in der Lage Anlagen der Wasserentnahme (Brunnen), der Wasserspeicherung sowie die Wasserverteilungsnetze zu bemessen. Sie haben Grundlagenwissen über die Wasseraufbereitung. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Wasserhaushalt Ermittlung des Wasserbedarfs Wassergewinnung aus oberirdischen Quellen Bemessung von Brunnen zur Wassergewinnung Rohr- und Pumpenkennlinien Bemessung von Wasserspeichern Bemessung von Wasserverteilungsnetzen 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> BIB-W1 (Hydromechanik) 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 120 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> bestandene Prüfungen: <ul style="list-style-type: none"> Vorpraktikum 					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen mögliche Veranstaltung für die Fachrichtung Versorgungstechnik 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr. rer. nat. Kreiter 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> J. Mutschmann und Fritz Stimmelmayer: Taschenbuch der Wasserversorgung K. Lecher et al: Taschenbuch der Wasserwirtschaft P. Grombach et al: Handbuch der Wasserversorgungstechnik Damrath/Cord-Landwehr: Wasserversorgung 					

Abschlussarbeit / Bachelor Thesis						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-X	B6, B7	9 Wochen	10	300 h	0 h / 0 h	300 h
1	Lehrveranstaltungen			Häufigkeit des Angebots		geplante Gruppengröße
				Sommersemester, Wintersemester		
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> • haben ein breites und integriertes Wissen und Verständnis der wissenschaftlichen Grundlagen ihres Fachgebietes nachgewiesen • verfügen über ein kritisches Verständnis der wichtigsten Theorien, Prinzipien und Methoden ihres Fachgebietes • sind in der Lage ihr Wissen und Verstehen auf ihre Tätigkeit oder ihren Beruf anzuwenden und Problemlösungen und Argumente in ihrem Fachgebiet zu erarbeiten und weiterzuentwickeln • können relevante Informationen, insbesondere in ihrem Studienprogramm sammeln, bewerten und interpretieren • können daraus wissenschaftlich fundierte Urteile ableiten, die gesellschaftliche, wissenschaftliche und ethische Erkenntnisse berücksichtigen • haben die Fähigkeit erworben, fachbezogene Positionen und Problemlösungen zu formulieren, sich mit Fachvertretern und Laien über Informationen, Ideen, Probleme und Lösungen auszutauschen • Die Studierenden sind in der Lage mit wissenschaftlichen Methoden eine definierte Problemstellung aus dem Bereich des Bauingenieurwesens zu lösen und in einer wissenschaftlichen Abhandlung innerhalb einer vorgegebenen Frist darzustellen 					
3	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> • Praxisnahe fächerübergreifende Aufgabenstellung aus dem Bauingenieurwesen 					
4	Lehrformen					
	<ul style="list-style-type: none"> • Betreuung durch den/die Fachdozenten(in) 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse					
	<ul style="list-style-type: none"> • alle Pflichtmodule und fachverwandte Wahlpflichtmodule 					
6	Prüfungsformen					
	<ul style="list-style-type: none"> • schriftliche Ausarbeitung und Kolloquium 					
7	Prüfungsvoraussetzungen					
	<ul style="list-style-type: none"> • bestandene Prüfungen: <ul style="list-style-type: none"> • Vorpraktikum und mind. 135 ECTS 					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten					
	<ul style="list-style-type: none"> • Bestandene schriftliche Ausarbeitung und Kolloquium mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls					
	<ul style="list-style-type: none"> • Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote					
	<ul style="list-style-type: none"> • Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende					
	<ul style="list-style-type: none"> • Betreuer(in) der Fachrichtung Bauingenieurwesen 					
12	Sonstiges					

Praxissemester / Practical Semesters						
Code BIB-X	Studiensemester B5, B7	Dauer 1 Semester	ECTS 30	Workload 900 h	Kontaktzeit 640 h / 40 SWS	Selbststudium 260 h
1	Lehrveranstaltungen Praktische Studienphase oder Auslandssemester			Häufigkeit des Angebots Wintersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden haben die Möglichkeit, das erlernte Wissen entweder in einem Ingenieurpraktikum anzuwenden oder während eines Auslandssemesters zu vertiefen. Sie können eigenständig an Problemstellungen arbeiten und Lösungen ausarbeiten. Sie besitzen eine verbesserte Teamfähigkeit. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> 1. Ingenieurpraktikum in einer Baufirma, einem Ingenieurbüro oder einer Baubehörde zu den Schwerpunkten "Baubetrieb", "Infrastruktur und Umwelt" oder "Konstruktiver Ingenieurbau". Zum Beispiel in den Tätigkeitsbereichen: : <ul style="list-style-type: none"> Entwurfsplanung Ausführungsplanung Tragwerksplanung - Bemessung und Konstruktion Ausschreibung und Kalkulation Baustellenleitung Betrieb Bauwerke/Infrastruktur Instandsetzung Bauwerke/Infrastruktur 2. Auslandssemester: <ul style="list-style-type: none"> Studium an einer ausländischen Hochschule Belegung von mit dem Betreuer festgelegten Modulen 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Ingenieurpraktikum in einer Baufirma, einem Ingenieurbüro oder einer Baubehörde mit begleitender Betreuung durch einen Fachdozenten der Fachrichtung Bauingenieurwesen, oder Auslandssemester mit Betreuung durch einen Fachdozenten der Fachrichtung Bauingenieurwesen 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> Module der Semester 1 bis 4 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Seminararbeit (schriftliche Ausarbeitung und Präsentation über die durchgeführten praktischen Tätigkeiten bzw. das Auslandssemester). 					
7	Prüfungsvoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> Prüfungsvorleistung: <ul style="list-style-type: none"> bei einem Ingenieurpraktikum: <ul style="list-style-type: none"> Anerkannter schriftlicher Zwischen- und Abschlussbericht über die praktische Tätigkeit bei einem Auslandssemester: <ul style="list-style-type: none"> Anerkannter schriftlicher Abschlussbericht über das Auslandssemester bestandene Prüfungen: <ul style="list-style-type: none"> Vorpraktikum 					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> bei einem Ingenieurpraktikum: <ul style="list-style-type: none"> Anerkennung der praktischen Tätigkeit von 80 Präsenztagen und die bestandene Seminararbeit mit mind. 4,0 bewertet bei einem Auslandssemester: <ul style="list-style-type: none"> Anerkennung des Auslandssemesters (erfolgreiche Absolvierung der vom Betreuer festgelegten Module an der ausländischen Hochschule) und die bestandene Seminararbeit mit mind. 4,0 bewertet. 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Pflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Bauingenieurwesen „mit Praxissemester“ und „Dual“ 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Fachrichtungsleiter Florian Thelen 					
12	Sonstiges					

Anlagentechnik für Bauingenieure / Building Services for Civil Engineers						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-A-WPF	B5	1 Semester	7	210 h	90 h / 6 SWS	120 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Wintersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen den grundlegenden Aufbau gebäudetechnischer Anlagen und Einrichtungen. Sie verknüpfen die Kenntnisse über die Nutzung regenerativer Energien in Gebäuden mit der erforderlichen Anlagentechnik und können Anlagenkomponenten unter dem Aspekt der Energieeffizienz und der Erfüllung der Forderung des GEG bewerten. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Wärmeerzeuger (fossile und regenerative Anlagen, Wärmepumpen, Berechnungsbeispiele) Verteilsysteme (hydraulischer Abgleich) Wärmeübergabe (Heizflächen etc.) Warmwasserbereiter Lüftungs- und Klimatechnik (Luftbehandlung, Luftverteilung, Berechnungsbeispiele für Wohn- und Nichtwohngebäude, Erstellung eines Lüftungskonzeptes) Solarthermische Anlagen (Aufbau, Funktion, Integration in bestehende Anlagen, Berechnung und Auslegung) Kombination verschiedener Heizsysteme Photovoltaikanlagen (elektrotechnische Grundlagen, Aufbau und Funktion von Solarzellen, Kenngrößen, Planung, Ertrag, Berechnung und Auslegung) Energetische Inspektion von Bestandsanlagen Energetische Bewertung und Einordnung von Beleuchtungsanlagen Technisches Monitoring Auswertung und Visualisierung von Gebäudedaten Intelligente Betriebsoptimierung von Gebäudeanlagentechnik 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung und Übungen 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 120 min Projektpräsentation 					
7	Prüfungsvoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> bestandene Prüfungen: <ul style="list-style-type: none"> Vorpraktikum 					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung und Projektpräsentation mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Thewes Prof. Dr.-Ing. Massa Prof. Dr.-Ing. Müller-Eping 					
12	Sonstiges					

Bauphysikalische Messtechnik / Building Physics Laboratory Measurement						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-A-WPF	B3	1 Semester	3	90 h	30 h / 2 SWS	60 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Wintersemester		geplante Gruppengröße 20
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können die gängige bauphysikalische Messtechnik aufzählen und die Versuchsaufbauten beschreiben. Sie sind in der Lage eigenständig einen Luftdichtheitstest, eine Thermografieuntersuchung, eine U-Wert Bestimmungen bei Bestandsbauten, thermische Behaglichkeitsmessungen und Schallschutzmessungen (Luftschall & Trittschall) durchzuführen. Sie kennen die geltenden Grenzwerte und Normierungen, mit deren Hilfe sie die Messergebnisse auswerten und analysieren können 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Thermografie U-Wert- Bestimmung von Fassaden im Bestand Luftdichtheitstest Thermische Behaglichkeit Schallschutz- (Luftschall- und Trittschall) und Raumakustikmessungen 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung mit praktischen Übungen 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> BIB-A9 (Baukonstruktion / Bauphysik I) BIB-A10 (Baukonstruktion / Bauphysik II) 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 90 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> Prüfungsvorleistung: <ul style="list-style-type: none"> Testat über die erfolgreich ausgeführten praktischen, bauphysikalischen Messungen im Rahmen der Vorlesung 					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Thewes 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Die Plätze im Modul sind begrenzt. Daher wird die Teilnahme an der Vorlesung und der Übung unter anderem über die Noten der Module Baukonstruktion/Bauphysik I und Baukonstruktion/Bauphysik II geregelt. 					

Englisch für Bauingenieure / English for Civil Engineers						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-A-WPF	B1	1 Semester	3	90 h	30 h / 2 SWS	60 h
1	Lehrveranstaltungen Seminar			Häufigkeit des Angebots Wintersemester		geplante Gruppengröße 30
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden haben ein englisches Grundvokabular für den Baualltag und können eigenständig einfache Fachtexte lesen und übersetzen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Fachvokabular Fachtexte 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Seminar 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> Grundkenntnisse Englisch 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 60 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> Prüfungsvorleistung: <ul style="list-style-type: none"> 5 anerkannte Seminare des Moduls BIB-A-WPF Englisch für Bauingenieure 					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen mögliche Veranstaltung für die Fachrichtung Architektur 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Bender M. Eng. Poss 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Davis, J.W.: Communication Skills – A Guide for Engineering and Applied Science Students. Pearson Education Limited, Harlow, England Vorlesungsskripte der University of Portsmouth, England, www.civl.port.ac.uk 					

Ganzheitlicher Entwurf / Integrated Structural Design						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-A-WPF	B6, M1B, M3B, M3K	1 Semester	5	150 h	30 h / 4 SWS	120 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung/Seminar			Häufigkeit des Angebots Sommersemester		geplante Gruppengröße 21
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind befähigt zum Entwurf und zur Planung von einfachen Wohngebäuden (Neubau oder Altbausanierung). Sie besitzen die Fähigkeit zur Abwägung von Konstruktionsarten unter Berücksichtigung technischer, wirtschaftlicher und ökologischer Aspekte. Sie haben Grundkenntnisse über die Erstellung von Bauanträgen und können die Bauabläufe planen. Des Weiteren sind die Studierenden in der Lage, ihre gewonnenen Kenntnisse im Rahmen einer Gruppen-Projektarbeit unter Anleitung und teilweise eigenständig zu vertiefen und anzuwenden, sowie ihre Projektergebnisse einem Fachpublikum zu präsentieren und zu erläutern. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Planungsgrundlagen: <ul style="list-style-type: none"> Planen der Rohbaukonstruktion Planen der raumabschließenden Gebäudeteile Auswahl einer anlagentechnischen Versorgung des Wohngebäudes Bauantrag oder individueller Sanierungsfahrplan Prüfung und Wertung von Ausschreibungsunterlagen Planung und softwaregestützte Berechnung eines Gebäudes nach Gebäudeenergiegesetz (GEG) mit Erstellung eines Energieausweises Softwaregestützter Nachweis von Wärmebrücken über Gleichwertigkeitsnachweis oder Detailberechnung Informationsüberblick über Fördermöglichkeiten (z.B. KfW) im Wohnungsbausektor Planung der Bauabläufe und Schnittstellenbetrachtung der Gewerke im SF-Bau Koordinierung und Überwachung von Baumaßnahmen bei Neubau und Sanierung / Qualitätssicherung Kostenschätzung und Prüfung von Fördermaßnahmen 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Seminaristische Lehrveranstaltung mit integrierten Übungen und einer softwaregestützten Projektarbeit 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> Baubetrieb I + II Baukonstruktion/Bauphysik I + II Anlagentechnik für Bauingenieure 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Seminararbeit Präsentation 					
7	Prüfungsvoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> bestandene Prüfungen: <ul style="list-style-type: none"> Vorpraktikum 					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Präsentation und Projektarbeit mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Bauingenieurwesen: <ul style="list-style-type: none"> Belegung im Masterstudiengang auf Antrag möglich, sofern das Modul (oder ein vergleichbares) nicht schon im Bachelorstudiengang belegt wurde. 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Ebner Prof. Dr.-Ing. Thewes 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Franke/Deckelmann: Baukonstruktionen im Planungsprozess, Verlag Vieweg, 2002 Gebäudeenergiegesetz in der aktuellen Fassung BKI Baukosten Gebäude + Bauelemente + Positionen Neubau Teile 1-3, ISBN 978-3-948683-33-7 					

Software Development for Civil Engineering Tasks / Software Development for Civil Engineering Tasks						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-A-WPF	B4	1 Semester	5	150 h	60 / 4 SWS	90
1	Lehrveranstaltungen Seminaristische Lehrveranstaltung			Häufigkeit des Angebots Sommersemester		geplante Gruppengröße 10
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse über die Programmiersprache VBA für Excel. Sie verstehen die Methoden und Algorithmen, die für die effiziente Programmierung nötig sind und können diese anwenden. Mit diesem Wissen können sie VBA- Programme zur optimierten Lösung von Ingenieuraufgaben in Excel erstellen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Programmierung mit VBA (Visual Basic for Application) für Excel: Nutzung der Programmierumgebung (Editor), Variablen und Datentypen, Schleifensteuerung und Fallunterscheidungen, Datenfelder, Formulare, Fehlerbehandlung, etc. Objektorientierte Programmierung mit VBA Bearbeitung eines Programmierprojektes aus dem Aufgabenbereich Bauingenieurwesen mit VBA 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> 4 SWS seminaristische Lehrveranstaltung am Computer (Übungen), bis zu 10 Teilnehmer 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> Bauinformatik 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Seminararbeit Präsentation 					
7	Prüfungsvoraussetzungen					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene Seminararbeit (Projektpräsentation) mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Wahlpflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Bauingenieurwesen mögliche Veranstaltung für Studierende im Study Semester " Civil Engineering" 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Dr. Iris Ebner 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Alexander M. and Walkenbach J.: Excel VBA Programming for dummies, Wiley 					

Vermessungskunde II / Surveying II						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-A-WPF	B6, M1B, M3B, M1I, M3I	1 Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung + Übung			Häufigkeit des Angebots Sommersemester		geplante Gruppengröße 15
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden beherrschen die Methoden der Aufmessung und Absteckung mit Tachymeterinstrumenten. Sie sind befähigt Vermessungen mittels GPS durchzuführen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Art von Tachymeterinstrumenten und –messungen Methoden der Bauwerksabsteckung Helmertransformation Anwendung der Freien Stranpunkwahl Aufmessung und Absteckung mit GPS 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung mit Übungen 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> Vermessungskunde I 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Seminararbeit Präsentation 					
7	Prüfungsvoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> Prüfungsvorleistung: <ul style="list-style-type: none"> Anerkennung von 80% der Übungen des Moduls BIB-A-WPF (Vermessungskunde 2) bestandene Prüfungen: <ul style="list-style-type: none"> Modul BIB-A6 (Vermessungskunde I) 					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene Seminararbeit (Projektarbeit mit Vortrag) mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Bauingenieurwesen: <ul style="list-style-type: none"> Belegung im Masterstudiengang auf Antrag möglich, sofern das Modul (oder ein vergleichbares) nicht schon im Bachelorstudiengang belegt wurde. 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> M.Eng. Peter Marx Dipl.-Ing. (FH) Schäfer 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> H. Kahmen, Vermessungskunde, Verlag de Gruyter B. Witte/H. Schmidt, Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen, Wichmann Verlag 					

Öffentliches Baurecht / Public Building Law						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-A-WPF	B3	1 Semester	3	90 h	30 h / 2 SWS	60 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Wintersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden haben Kenntnis über die unterschiedlichen Rechtsformen von Unternehmen. Sie kennen die einschlägigen Gesetze für das Bauwesen, dazu zählt das Baugesetzbuch (BauGB), die Baunutzungsverordnung (BauNVO), die Landesbauordnung Rheinland-Pfalz (LBauO), sowie die Umweltschutzgesetze Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG). Des Weiteren kennen Sie die Inhalte von Bauleitplänen (Flächennutzungsplan und Bebauungsplan) und können diese lesen und verstehen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Grundbegriffe und Grundzüge der allgemeinen Betriebswirtschaftslehre Rechtsformen der Unternehmen Bauplanungsrecht: <ul style="list-style-type: none"> Baugesetzbuch (BauGB) Baunutzungsverordnung (BauNVO) Inhalte der Bauleitpläne (Flächennutzungsplan, Bebauungsplan) Umweltgesetzgebung (primär Bundesnaturschutzgesetz- BNatSchG und Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung-UVPG) Einblicke in das Bauordnungsrecht (LBauO) und Fachplanungsgesetze 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 60 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Pflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Trapp Dipl.-Ing. Lichtenthal-Lauer 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Sammlung BauGB-Baugesetzbuch 					

Bauen im Bestand - Betoninstandsetzung und Baulicher Brandschutz / Construction in Existing Contexts - Repair of Concrete and Structural Fire Protection

Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-B-WPF	B5	1 Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen			Häufigkeit des Angebots		geplante Gruppengröße
	Vorlesung			Wintersemester		20
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen					
	<ul style="list-style-type: none"> Dieses Modul beinhaltet die Themen "Betoninstandsetzung" und "Baulicher Brandschutz": <ul style="list-style-type: none"> Betoninstandsetzung: <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind dazu befähigt Betonschäden zu beurteilen. Sie kennen verschiedene Schadensursachen und deren Schadensbilder. Sie können Schäden analysieren und passende Sanierungsmaßnahmen vorschlagen. Darüber hinaus haben sie Kenntnis über die wichtigsten Oberflächenschutz- und Instandsetzungsverfahren sowie deren Anwendung. Baulicher Brandschutz: <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen die Grundlagen des Brandschutzes, insbesondere der bauordnungsrechtlichen Gesetze und Normen. Sie können die praktische Umsetzung in Form von brandschutztechnischen Konzepten diskutieren und Kompensationsmaßnahmen unter Berücksichtigung eines gebauten Bestandes bewerten. 					
3	Inhalte					
	<ul style="list-style-type: none"> Betoninstandsetzung: <ul style="list-style-type: none"> Chemische, physikalische und betontechnische Schadensursachen Diagnose und Bewertung Maßnahmen zur Verhinderung bzw. Sanierung von Schäden Baulicher Brandschutz: <ul style="list-style-type: none"> Rechtliche Grundlagen des Brandschutzes Ziele beim Brandschutz von Gebäuden Brandschutzkonzept und Rettungswege Abweichungen und Kompensation in Bestandsgebäuden 					
4	Lehrformen					
	<ul style="list-style-type: none"> Vorlesung mit Übungen 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse					
	<ul style="list-style-type: none"> BIB-A7 (Baustoffkunde I) BIB-A8 (Baustoffkunde II) BIB-A9 (Baukonstruktion / Bauphysik I) BIB-A10 (Baukonstruktion / Bauphysik II) BIB-A11 (Baukonstruktion / Bauphysik III) 					
6	Prüfungsformen					
	<ul style="list-style-type: none"> Klausur: 120 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen					
	<ul style="list-style-type: none"> bestandene Prüfungen: <ul style="list-style-type: none"> Vorpraktikum 					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten					
	<ul style="list-style-type: none"> Bestandene Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls					
	<ul style="list-style-type: none"> Wahlpflichtmodul in den Bachelorstudiengängen Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote					
	<ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende					
	<ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Hoos 					
12	Sonstiges					
	<ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Literaturempfehlungen: Geburtig, G.: Brandschutz im Baudenkmal. Grundlagen. Beuth Verlag (2017) Rauoach, M.: Schutz und Instandsetzung von Betontragwerken. Verlag Bau und Technik GmbH, 2021 Weber, S.: Betoninstandsetzung. Springer Vieweg Verlag, 2021. 					

EDV im Baubetrieb / Softwaretools for Construction Management						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-B-WPF	B5	1 Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Wintersemester		geplante Gruppengröße 10
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen verschiedene EDV-gestützte Methoden und Verfahren für die Anwendung im Baubetrieb. Sie können die Einsatzmöglichkeiten dieser Methoden und Verfahren sowie deren Mehrwert einschätzen. Sie können diese Methoden und Verfahren für Aufgaben des Ingenieurberufes, insbesondere für Projektplanung und Projektabwicklung, anwenden. Insbesondere können sie einen Bauablauf planen und ein Gebäudemodell erstellen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Einführung in Software, EDV- Methoden und -Verfahren für Projektplanung und Projektabwicklung Optimierung der EDV- Methoden und -Verfahren für Aufgaben im Baubetrieb Vertiefung von Programmierkenntnissen Einführung in BIM Nutzung von BIM im Baubetrieb 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> 4 SWS seminaristische Lehrveranstaltung am Computer (Übungen), bis zu 10 Teilnehmer 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> Modulgruppe A 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Seminararbeit Präsentation 					
7	Prüfungsvoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> bestandene Prüfungen: <ul style="list-style-type: none"> Vorpraktikum BIB-A12 (CAD / Technisches Darstellen) 					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene Seminararbeit (Projektpräsentation) mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Ebner Dr. Iris Ebner 					
12	Sonstiges					

Sicherheitstechnik / Safety Engineering						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-B-WPF	B3	1 Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Wintersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen die einschlägigen staatlichen Regelwerke sowie die DGUV-Vorschriften zur Arbeitssicherheit auf Baustellen. Ihnen ist die Thematik der Verantwortung und Haftung von auf der Baustelle beteiligten Personen bekannt. Sie sind dazu in der Lage Gefahren für Beschäftigte auf Baustellen abzuschätzen, zu beurteilen und anhand der Maßnahmenhierarchien im Arbeitsschutz abzustellen. Die Studierenden kennen den Aufbau des deutschen Arbeitsschutzsystems mit den jeweiligen Aufgaben der Berufsgenossenschaften und des staatlichen Arbeitsschutzes. Mit bestehen der Prüfung können die arbeitsschutzfachlichen Kenntnisse der RAB 30 Anlage B erworben werden. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Arbeitsschutzrecht und Arbeitsschutzsysteme staatliche Gesetze und Verordnungen DGUV – Vorschriften Baustellenspezifische Unfall- und Gesundheitsgefährdungen und erforderliche Schutzmaßnahmen Einrichtungen der Ersten Hilfe Tagesunterkünfte, Waschräume, Toiletten und sonstige Einrichtungen Persönliche Schutzausrüstung Praxisbeispiele 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 120 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Ebner M.Eng. Phillipp Müller 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> RAB 30 DGUV – Vorschriften Arbeitsschutzgesetz 					

Sonderbauverfahren / Special Construction Techniques						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-B-WPF	B6	1 Semester	5	150 h	60 / 4 SWS	90
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Sommersemester		geplante Gruppengröße 10
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden haben Kenntnisse über die Funktionsunterschiede von Sonderbauverfahren und deren Dimensionierung. Sie können den Einsatz der Maschinen unter technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten analysieren und bewerten. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Brückenbauverfahren Maschineller Betonstraßenbau Schalung und Rüstung Unterirdisches Bauen Maschineller Wasserbau Umweltgerechtes Bauen Sonderthemen 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Seminararbeit Präsentation 					
7	Prüfungsvoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> bestandene Prüfungen: <ul style="list-style-type: none"> Vorpraktikum 					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene Seminararbeit mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Ebner 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Kühn G.: Maschineller Wasserbau Holst, K. H.: Brücken aus Stahlbeton und Spannbeton Stein/Niederehe: Instandhaltung von Kanalisationen Kühn: Maschineller Tiefbau. 					

Angewandte Statik- Software / Applied structural analysis software						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-K-WPF	B5	1 Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung + Übung			Häufigkeit des Angebots Wintersemester		geplante Gruppengröße 20
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> • Den Studierenden sind die Grundlagen des Konstruktiven Ingenieurbaus bekannt. Im Rahmen der Veranstaltung erlangen die Studierenden einen breiten Überblick über die branchenüblichen Softwarelösungen zur computergestützten Bemessung von Tragwerken. Anschließend wenden sie diese in Gruppenarbeit selbstständig an, um ein vorgegebenes Bauwerk aus unterschiedlichen Werkstoffen statisch nachzuweisen. Zum Abschluss des Moduls erfolgt die Prüfungsleistung in Form einer Präsentation der wesentlichen Eingabe-Schritte der verwendeten Software durch die einzelnen Studierendengruppen gegenüber ihren Kommilitonen. • Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden dazu in der Lage, die wesentlichen Tragstrukturen eines Bauwerkes in einem Positionsplan zu organisieren, die einzelnen Positionen mithilfe eines Computerprogramms statisch nachzuweisen und die Berechnungsergebnisse in einem zusammenhängenden Statik-Dokument auszugeben. Darüber hinaus entwickeln sie ihre Fähigkeiten zur anschaulichen Präsentation technischer Informationen weiter. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen der computergestützten Tragwerksplanung • Anwendung von unterschiedlicher Statik Software in Gruppenarbeit • Gegenseitige Präsentation der Gruppenergebnisse 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung und Gruppenarbeit 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> • BIB-K1 (Baustatik I) • BIB-K2 (Baustatik II) 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> • Präsentation 					
7	Prüfungsvoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • bestandene Prüfungen: <ul style="list-style-type: none"> • Vorpraktikum 					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> • Bestandene Präsentation mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> • Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> • Prof. Dr.-Ing. Broschart 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> • Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Jahnke, G.: Grundlagen der Tragwerksplanung, Springer Verlag • Widjaja, E.: Baustatik – einfach und anschaulich • Dinkler, D.: Grundlagen der Baustatik • Schmidt, P.: Lastannahmen – Einwirkungen auf Tragwerke – Grundlagen und Anwendung nach EC 1 					

Brückenbau - Grundlagen / Bridge Construction - Basics						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-K-WPF	B6, M1K, M1I, M3I	1 Semester	3	90 h	30 h / 2 SWS	60 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Sommersemester		geplante Gruppengröße 20
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> • Den Studierenden sind die einschlägigen Normen und Richtlinien im Bereich Brückenbau bekannt. Sie besitzen Grundkenntnisse über den Entwurf, die Konstruktion und die Bauverfahren von Brückenbauwerken. Die Studierenden sind in der Lage entsprechend spezifischer, gegebener Randbedingungen einen geeigneten Brückentyp festzulegen und zu entwerfen. Sie können - in Vorbereitung auf die Bemessung und Konstruktion - die Einwirkungen auf Brücken ermitteln, statische Systeme für Brückenbauwerke entwickeln und den Lastabtrag (Lastweiterleitung vom Überbau bis in den Baugrund) berechnen. Die Studierenden sind in der Lage ihre gewonnenen Kenntnisse im Rahmen einer praxisorientierten Projektarbeit eigenständig oder im Team anzuwenden und ihre Projektergebnisse einem Fachpublikum zu präsentieren und zu erläutern. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> • Normen und Richtlinien im Brückenbau • Brückenarten: <ul style="list-style-type: none"> • Anwendungsbereiche • Anwendungsgrenzen • Brückenentwurf: <ul style="list-style-type: none"> • Tragwerksarten (Statisches System und Wahl des Baustoffes) • Längssystem und Querschnitt • Brückenausstattung • Einwirkungen auf Brücken (nach Eurocode 1) • Bemessungsgrundlagen: Lastabtrag und Lastweiterleitung • Bauverfahren im Brückenbau 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung und Seminar 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> • BIB-A3 (Technische Mechanik I) • BIB-A4 (Technische Mechanik II) • BIB-A11 (Baukonstruktion/Bauphysik III) • BIB-K1 (Baustatik I) • BIB-K2 (Baustatik II) 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> • Seminararbeit • Präsentation 					
7	Prüfungsvoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> • bestandene Prüfungen: <ul style="list-style-type: none"> • Vorpraktikum 					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> • Bestandene Seminararbeit und Präsentation mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> • Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen • Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Bauingenieurwesen: <ul style="list-style-type: none"> • Belegung im Masterstudiengang auf Antrag möglich, sofern das Modul (oder ein vergleichbares) nicht schon im Bachelorstudiengang belegt wurde. 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> • Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> • Prof. Dr.-Ing. Bender 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> • Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Holst, R; Holst, K.H.: Brücken aus Stahlbeton und Spannbeton, Ernst & Sohn Verlag • Geißler, K.: Handbuch Brückenbau, Ernst & Sohn Verlag 					

Bahntechnik / Rail Engineering						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-I-WPF	B4, M1I, M3I	1 Semester	5	150 h	60 h / 4 SWS	90 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Sommersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen die Grundlagen der Konstruktion, des Entwurfs und der Bemessung der Geometrie und der Fahrdynamik von Schienenverkehrsanlagen. Mit ihrem Wissen sind sie in der Lage eigene Planungen zu erstellen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Recht/Regelwerk im Schienenverkehr: <ul style="list-style-type: none"> Internationale und nationale Gesetze Verwaltungs- und Landeseisenbahnrecht Eisenbahn Bau- und Betriebsordnung Regelwerk der Deutschen-Bahn AG Rad-Schiene-System: <ul style="list-style-type: none"> Vergleich mit dem Rad-Fahrbahn-System im Straßenverkehr Prinzip des Tragens und des Führens Spurweite Radsatz Widerstände während der Zugfahrt Gleistrassierung: <ul style="list-style-type: none"> Trassierungselemente im Grund- und im Aufriss Gleis-überhöhung Grenzwerte der Längsneigung und Ausbildung von Neigungswechseln Gleisverziehung Schienenoberbau: <ul style="list-style-type: none"> Schotteroberbau und "feste Fahrbahn" Holz-, Beton- und Stahlschwellenoberbau Schienenbefestigung Funktion und Konstruktion von Weichen Weichenarten Bahnhöfe: <ul style="list-style-type: none"> Personen-, Güter- und Rangierbahnhöfe Trennungs-, Berührungs- und Kreuzungsbahnhöfe Linien- und Richtungsbetrieb Bahnbetrieb: <ul style="list-style-type: none"> Sicherung von Zugfahrten auf der Strecke und im Bahnhof Blocksicherungsprinzip Linienzugbeeinflussung Induktionssicherung Baubetriebsplanung: <ul style="list-style-type: none"> Vorschriften Bauablauf- und Bau Baubetriebsmanagement der DB AG 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 120 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene Klausur mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Bauingenieurwesen: <ul style="list-style-type: none"> Belegung im Masterstudiengang auf Antrag möglich, sofern das Modul (oder ein vergleichbares) nicht schon im Bachelorstudiengang belegt wurde. 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Trapp Dipl.-Ing. Bey 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Sicherung des Bahnverkehrs; Ulrich Maschek Planung, Bau und Betrieb von Eisenbahnen, S-, U-, Stadt- und Straßenbahnen; Joachim Fiedler, Wolfgang Scherz Eisenbahnrecht, Kunz / Kramer Eisenbahngesetze, Marianne Motherby Eisenbahn-Bau und Betriebsordnung, Technische Spezifikationen für die Interoperabilität Allgemeines Eisenbahngesetz Entwerfen von Bahnanlagen: Regelwerke, Planfeststellung, Bau, Betrieb, Instandhaltung; Freystein, Muncke, Schollmeier 					

Irrigation and Drainage / Irrigation and Drainage						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-I-WPF	B6, M1I, M3I	1 Semester	3	90 h	30 h / 2 SWS	60 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung			Häufigkeit des Angebots Sommersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden erwerben Kenntnisse der landbaulichen und bewässerungstechnischen Grundlagen und Zusammenhänge. In den integrierten Übungen erhalten sie die Befähigung zur interdisziplinären Zusammenarbeit im Team mit Agraringenieuren und Landwirten sowie zur Lösung einfacher, praxisnaher Aufgabenstellungen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Landwirtschaftlicher Wasserbau mit Schwerpunkt auf Entwicklungsländern Grundlagen der Pflanzenproduktion incl. Wasserbedarf Bewässerungsmethoden und -betrieb Bemessung von Drucksystemen und Drainagen Durchflussmessung 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Vorlesung auf Deutsch und Englisch mit integrierten Übungen, Unterlagen in Englisch 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> BIB-W1 (Hydromechanik) BIB-W2 (Wasserwirtschaft/-bau) Englisch für Bauingenieure 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Klausur: 60 min 					
7	Prüfungsvoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> bestandene Prüfungen: <ul style="list-style-type: none"> Vorpraktikum 					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene schriftliche Prüfung mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Bauingenieurwesen: <ul style="list-style-type: none"> Belegung im Masterstudiengang auf Antrag möglich, sofern das Modul (oder ein vergleichbares) nicht schon im Bachelorstudiengang belegt wurde. 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr. rer. nat. Kreiter Prof. Dr.-Ing. Sartor 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Burt: Selection of Irrigation Methods for Agriculture, ASCE Hargreaves&Merkley: Irrigation Fundamentals, Water Resources Publications 					

Verkehrstechnische Software und Verkehrsprojekt / Transportation Engineering – Use of Software and Project						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-I-WPF	B6, M1I, M3I	1 Semester	7	210 h	90 h / 6 SWS	120 h
1	Lehrveranstaltungen Vorlesung, Seminare			Häufigkeit des Angebots Sommersemester		geplante Gruppengröße 8
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können verkehrstechnische Software anwenden, mit deren Hilfe sie Knotenpunkte analysieren und verbessern können. Sie sind in der Lage, eine Verkehrserhebung eigenständig vorzubereiten, durchzuführen und auszuwerten. Sie besitzen die Fähigkeit zur teamorientierten Erarbeitung einer optimierten verkehrstechnischen Lösung 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> EDV-gestützter SZP-Entwurf (Software "LISA+") EDV-gestützte Verkehrsflussanalyse (Mikrosimulation, Software "VISSIM") Durchführung einer Verkehrserhebung Schwachstellenanalyse mithilfe verkehrstechnischer Methoden Entwickeln und Bewertung von verkehrlicher Verbesserungsmaßnahmen Bewerten mittels HBS (softwaregestützt und Mikrosimulation) Kurzbericht, ggf. Präsentation 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Computer- und Laborgruppenübungen anhand eines praktischen Verkehrsprojekts 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> BIB-I1 (Straßenverkehrswesen) 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Seminararbeit (ggf. Präsentation) 					
7	Prüfungsvoraussetzungen <ul style="list-style-type: none"> bestandene Prüfungen: <ul style="list-style-type: none"> Vorpraktikum 					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Bestandene Projektpräsentation mit mind. 4,0 bewertet 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Wahlpflichtmodul im Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen Wahlpflichtmodul im Masterstudiengang Bauingenieurwesen: <ul style="list-style-type: none"> Belegung im Masterstudiengang auf Antrag möglich, sofern das Modul (oder ein vergleichbares) nicht schon im Bachelorstudiengang belegt wurde. 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Gemäß Prüfungsordnung Anlage 3 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> Prof. Dr.-Ing. Trapp 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literatur: <ul style="list-style-type: none"> Handbuch LISA+ Handbuch VISSIM FGSV: RiLSA, Hinweise zur Anwendung von Mikrosimulationssoftware, HBS Schnabel-Lohse: Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung Bd. 1 und 2 					

Exkursion / Excursion						
Code	Studiensemester	Dauer	ECTS	Workload	Kontaktzeit	Selbststudium
BIB-A-WF	4. bis 7. Semester	2 bis 4 Tage Exkursion	2	60 h	/ 2 bis 4 Tage	
1	Lehrveranstaltungen Exkursion			Häufigkeit des Angebots Sommersemester, Wintersemester		geplante Gruppengröße
2	Lernergebnisse (learning outcomes) / Kompetenzen <ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden haben einen Einblick in die praktische Abwicklung von Baumaßnahmen. Neben den Baustellenexkursionen können auch Baustoffhersteller oder Fachmessen besucht werden. Sie können ihre erworbenen Kenntnisse in Diskussionen mit Verantwortlichen vertiefen und situationsbezogen reflektieren. Die Studierenden haben wissen über die Organisation und Durchführung von Baumaßnahmen. 					
3	Inhalte <ul style="list-style-type: none"> Besuch von: <ul style="list-style-type: none"> speziellen Baumaßnahmen Baustoffherstellern Fachmessen 					
4	Lehrformen <ul style="list-style-type: none"> Fachvorträge und Führungen vor Ort, Betreuung durch den/die Fachdozenten/in 					
5	Empfohlene Vorkenntnisse <ul style="list-style-type: none"> Module der Semester 1 bis 4 					
6	Prüfungsformen <ul style="list-style-type: none"> Teilnahme an allen Fachvorträgen und Führungen 					
7	Prüfungsvoraussetzungen					
8	Voraussetzungen für die Vergabe von Kreditpunkten <ul style="list-style-type: none"> Erfolgreiche Teilnahme an allen Fachvorträgen und Führungen. 					
9	Verwendung des Moduls <ul style="list-style-type: none"> Freiwilliges Modul für den Bachelorstudiengang Bauingenieurwesen 					
10	Stellenwert für die Endnote <ul style="list-style-type: none"> Kein Anteil 					
11	Modulbeauftragte/r und hauptamtlich Lehrende <ul style="list-style-type: none"> individuell 					
12	Sonstiges <ul style="list-style-type: none"> Literaturempfehlungen: <ul style="list-style-type: none"> individuell 					

