

# Modulhandbuch

---

**Studienbereich Technik**

School of Engineering

**Bauingenieurwesen**

**Projektmanagement**

**Studienakademie**

Mosbach

## Curriculum (Pflicht und Wahlmodule)

### Festgelegter Modulbereich

Modulnummer	Modulbezeichnung	Studienjahr	ECTS Leistungspunkte
T3BW1001	Baukonstruktion I	1. Studienjahr	5
T3BW1002	Technische Mechanik I	1. Studienjahr	5
T3BW1003	Mathematik I	1. Studienjahr	5
T3BW1004	Angewandte Mathematik und Physik	1. Studienjahr	5
T3BW1005	Persönlichkeitsbildung	1. Studienjahr	5
T3BW1006	Technische Mechanik II	1. Studienjahr	5
T3BW1007	Mathematik II	1. Studienjahr	5
T3BW1008	Bauphysikalische Grundlagen	1. Studienjahr	5
T3BW2001	Grundlagen Baustatik	2. Studienjahr	5
T3BW2002	Technische Gebäudeausrüstung	2. Studienjahr	5
T3BW2003	Umwelt und Energie	2. Studienjahr	5
T3BW2005	Grundlagen Recht	2. Studienjahr	5
T3BW2024	Digitalisierung im Bauwesen	2. Studienjahr	5
T3BW3002	Ausbildung und Arbeitsschutz	3. Studienjahr	5
T3BW3003	Baurecht und Vertiefung BWL	2. Studienjahr	5
T3_3100	Studienarbeit	3. Studienjahr	5
T3_1000	Praxisprojekt I	1. Studienjahr	20
T3_2000	Praxisprojekt II	2. Studienjahr	20
T3_3000	Praxisprojekt III	3. Studienjahr	8
T3BW1009	Baukonstruktion II	1. Studienjahr	5
T3BW1011	Baustofftechnologie	1. Studienjahr	5
T3BW2004	Betriebswirtschaftslehre	2. Studienjahr	5
T3BW2007	Vorbereitung der Bauausführung	2. Studienjahr	5
T3BW2008	Geotechnik I	2. Studienjahr	5
T3BW3001	Infrastruktur I	2. Studienjahr	5
T3BW3004	Konstruktiver Ingenieurbau I	3. Studienjahr	5
T3BW3005	Konstruktiver Ingenieurbau II	3. Studienjahr	5
T3BW3008	Projektmanagement	3. Studienjahr	5
T3BW9001	Baubetrieb	2. Studienjahr	5
T3BW9000	Unternehmensstrategie	2. Studienjahr	5
T3BW9008	Modulares Bauen und Bausanierung	3. Studienjahr	5
T3BW9010	Bauvertragsrecht	3. Studienjahr	5
T3BW9009	Baukostenplanung und -steuerung	3. Studienjahr	5
T3BW9005	Verfahrens- und Maschinenteknik	2. Studienjahr	5
T3BW9015	Geotechnik II	3. Studienjahr	5

T3BW9004	<b>Infrastruktur II</b>	3. Studienjahr	5
T3BW9016	<b>Spezialtiefbau und Tunnelbau</b>	3. Studienjahr	5
T3BW9017	<b>Wasserbau II</b>	3. Studienjahr	5
T3_3300	<b>Bachelorarbeit</b>	3. Studienjahr	12

Aufgrund der Vielzahl unterschiedlicher Zusammenstellungen von Modulen können die spezifischen Angebote hier nicht im Detail abgebildet werden. Nicht jedes Modul ist beliebig kombinierbar und wird möglicherweise auch nicht in jedem Studienjahr angeboten. Die Summe der ECTS aller Module inklusive der Bachelorarbeit umfasst 210 Credits.

## Baukonstruktion I (T3BW1001)

### Construction I

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Baukonstruktion I	T3BW1001	Deutsch	Prof. Dr. Hartmut Werner

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
1. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	120	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	60,0	90,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
<b>Fachkompetenz</b>	Die Studierenden kennen die Methoden der modernen Baukonstruktionslehre.
<b>Methodenkompetenz</b>	Die Studierenden können reale, konstruktive Problemstellungen lösen. Sie können sich mathematischer Methoden bedienen und sich fehlende Information durch Literatur- und Internetrecherche besorgen. Die Studierenden können die erarbeiteten Grundkenntnisse auf praxisnahe Problemstellungen anwenden sowie die erarbeiteten Ergebnisse analysieren und beurteilen.
<b>Personale und Soziale Kompetenz</b>	Konstruktive Problemstellungen können durch die Studierenden fachlich richtig kommuniziert und diskutiert werden. Durch eine gezielte Bewertung von Informationen können die Studierenden verantwortungsbewusst und kritisch denken. Der nachhaltige Einsatz von Baustoffen in Bauwerken ist den Studierenden bekannt.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Baukonstruktion I</b>	<b>60,0</b>	<b>90,0</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Entwurfsprozess, Tragsysteme</li> <li>- Aussteifung von Gebäuden</li> <li>- Normen, Bauprodukte, Bauregellisten</li> <li>- Lastannahmen</li> <li>- Baugrund, Baugrube, Verbauarten, Wasserhaltung, Verfüllung</li> <li>- Gründung und Fundamente</li> <li>- Wandkonstruktionen</li> <li>- Beton, Mauerwerk und mauerwerkgerechte Konstruktionen</li> <li>- Leichtbauwände aus Metall, Holz und Gipswerkstoffen</li> <li>- Deckenkonstruktionen aus Stahlbeton</li> <li>- Deckenkonstruktionen aus Holz und Stahl</li> <li>- Schallschutz von Decken</li> <li>- Schwingungen von Wohnungsdecken</li> </ul>		

## Besonderheiten und Voraussetzungen

### Besonderheiten

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigen Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von der Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangleiter.

### Voraussetzungen

-

## Literatur

- Hestermann, Rongen, Frick, Knöll: Baukonstruktionlehre Teil 1 u. 2, Verlag Vieweg + Teubner, Wiesbaden
- Moro, Rottner, Alihodzic, Weißbach: Baukonstruktion – vom Prinzip zum Detail, Band 1: Grundlagen, Band 2: Konzeption, Band 3: Umsetzung, Springer Verlag, Berlin
- Kuff, Schwalbenhofer, Strohm: Tragwerke als Elemente der Gebäude- und Innenraumgestaltung, Springer Verlag, Berlin
- Nabil (Hrsg.): Lehrbuch der Hochbaukonstruktionen, Springer Verlag, Berlin
- Schneider, Schubert, Wormuth: Mauerwerksbau, Werner-Verlag, Düsseldorf
- Schneider: Bautabellen für Ingenieure, Werner-Verlag, Düsseldorf
- Pech (Hrsg.): Fachbuchreihe Baukonstruktionen, Band 1-17, Springer Verlag, Wien

## Technische Mechanik I (T3BW1002)

### Basics of Engineering Science I

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Technische Mechanik I	T3BW1002	Deutsch	Prof. Dr. Isabelle Simons

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
1. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	120	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	48,0	102,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden verstehen die ersten mechanischen Zusammenhänge.
Methodenkompetenz	-
Personale und Soziale Kompetenz	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Technische Mechanik I</b>	<b>48,0</b>	<b>102,0</b>
- Grundbegriffe: Kraft, Starrkörper, Schnittprinzip, Gleichgewicht - Axiome der Starrkörpermechanik - Zentrales und nichtzentrales Kräftesystem, resultierende Kräfte - Auflagerreaktionen ebener Tragwerke - Kräftegruppen an Systemen starrer Körper - Fachwerke: Schnittgrößen in stabförmigen Tragwerken - Raumstatik: Kräftegruppen und Schnittgrößen - Kräftemittelpunkt, Schwerpunkt, Massenmittelpunkt - Haftreibung, Gleitreibung, Seilreibung		

Besonderheiten und Voraussetzungen
<b>Besonderheiten</b>
Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigem Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von der Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

<b>Voraussetzungen</b>
-

## Literatur

- D. Gross, W. Hauger, et al. Technische Mechanik 1, Statik, 12. Auflage, Springer Vieweg, 2013 (die wichtigste)
- D.Gross,W.Ehlers,etal.Formeln undAufgaben zur Technischen Mechanik 1, Statik, Springer Vieweg,
- U. Gabbert, I. Raecke, Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure, Hanser,
- J. Güldenpfennig, Mechanik I & II, RWTH Aachen, Version: 23. September 2002

## Mathematik I (T3BW1003)

### Mathematics I

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Mathematik I	T3BW1003	Deutsch	Prof. Dr. Gerhard Götz

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
1. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	120	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	48,0	102,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studenten verstehen mathematische Grundkenntnisse aus Vektor- und Matrizenrechnung und können diese anwenden. Sie können ableiten und können mathematische Funktionen beschreiben. Integrale und Differentiale können berechnet werden. Die Studierenden können räumlich Denken und entsprechende Zeichnungen erstellen.
Methodenkompetenz	-
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studenten können ihre Kenntnisse systematisch anwenden zur Lösung von Aufgaben.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Mathematik I</b>	<b>48,0</b>	<b>102,0</b>
Lineare Algebra - Vektoren: Grundlagen und Anwendungen (Kräfte, Geraden, Ebenen) - Matrizen: Grundlagen, Determinante, Rang, Anwendung zur Lösung linearer Gleichungssysteme, Invertierung, Eigenwerte und Eigenvektoren - Komplexe Zahlen  Analysis: - Grundlagen, Funktionen - Grenzwerte und Stetigkeit - Differenzierbarkeit, Differenzialrechnung in einer Variable - Integrierbarkeit		

Besonderheiten und Voraussetzungen
<b>Besonderheiten</b>
Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigem Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von der Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

<b>Voraussetzungen</b>
-



## Literatur

- Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler; Anwendungsbeispiele; Vieweg-Verlag
- Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Klausur- und Übungsaufgaben; Vieweg-Verlag
- Mathematik kompakt: Arithmetik, Algebra, G
- Neumayer / Kaup: Mathematik für Ingenieure, Bände 1 bis 3, Shaker Verlag
- Preuss / Wenisch / Schmidt: Lehr- und Übungsbuch Mathematik, Bände 1 bis 3, Hanser Fachbuchverlag
- Bronstein/Semendjajew/Musiol/Mühlig: Taschenbuch der Mathematik, Harri Deutsch Verlag

## Angewandte Mathematik und Physik (T3BW1004)

### Basics of Natural Science

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Angewandte Mathematik und Physik	T3BW1004	Deutsch	Prof. Dr. Isabelle Simons

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
1. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Vorlesung, Übung, Labor
Lehrmethoden	Gruppenarbeit, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausurarbeit (40%) und mündliche Prüfung (60%)	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	56,0	94,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
<b>Fachkompetenz</b>	Die Studierenden haben einen Überblick über die mechanischen Größen und Bewegungsgleichungen. Sie haben einen Überblick über die mechanischen und thermodynamischen Grundgrößen und Phänomene. Sie können mechanische und thermodynamische Effekte mit Hilfe mathematischer Modelle beschreiben und Vorhersagen treffen. Die Studierenden haben einen Überblick über die chemischen Grundlagen im Hinblick auf bautechnische Anwendungen. Sie haben einen Überblick über die chemischen Grundgrößen und Phänomene.
<b>Methodenkompetenz</b>	Die Studierenden können physikalische Grundprinzipien auf reale, technische Problemstellungen anwenden. Sie können mathematischer Methoden und Algorithmen bei der Lösung physikalischer Aufgabenstellungen einsetzen. Sie können sich fehlende Information durch Literatur- und Internetrecherche besorgen. Die Studierenden können chemische Grundprinzipien auf reale, technische Problemstellungen anwenden. Sie können sich fehlende Information durch Literatur- und Internetrecherche besorgen.
<b>Personale und Soziale Kompetenz</b>	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Grundlagen Physik</b>	<b>36,0</b>	<b>54,0</b>
- Beschreibung technischer Vorgänge durch physikalische Größen;- Technische Optik;- Technische Akustik;- Kinematik, Kinetik;- Grundlagen der Statik starrer Körper; Mechanische Schwingungen, Wellen, - Elektrizitätslehre		
<b>Angewandte Mathematik</b>	<b>20,0</b>	<b>40,0</b>
Physikalische Problemstellungen werden mathematisch abgebildet.		

Besonderheiten und Voraussetzungen
<b>Besonderheiten</b>
Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigem Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

Voraussetzungen
-

## Literatur

-  
- Tipler; Physik fuer Wissenschaftler und Ingenieure, Spektrum Verlag;- Gerthsen, Vogel.: Physik, Springer Verlag;- Alonso, Finn: Physik, Oldenbourg Verlag

## Persönlichkeitsbildung (T3BW1005)

### Personal Skills

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Persönlichkeitsbildung	T3BW1005	Deutsch	Prof. Dr. Wolfgang Schwalbe

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
1. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
<b>Lehrformen</b>	Seminar, Vorlesung, Übung
<b>Lehrmethoden</b>	Gruppenarbeit, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Referat und Hausarbeit	Siehe Prüfungsordnung	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	60,0	90,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
<b>Fachkompetenz</b>	Die Studierenden können durch Auswahl von geeigneten Techniken die Lern- und Arbeitsprozesse effektiv gestalten. Sie kennen die Einflussfaktoren des menschlichen Lernens und können diese geeignet nutzen. Sie können Lern- und Arbeitstechniken auf Grund eigener Erfahrungen auswählen und situationsgerecht einsetzen. Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die grundlegenden Erkenntnisse zu den Lern- und Arbeitsmethoden, insbesondere auch über die physiologischen Lernvorgänge und die Auswirkung externer Einflüsse. Sie erwerben Kenntnisse über sich und die am Besten für die eigene Person geltenden Lern- und Arbeitsmethoden. Sie erwerben Kenntnisse zur positiven Auswirkung der Gruppenarbeit. Die Studierenden erwerben Kenntnisse zur Präsentationstechnik für die Gruppenarbeit.
<b>Methodenkompetenz</b>	Die Studierenden können sich selbst organisieren. Sie wählen selbstkritisch die für sie geeigneten Lern- und Arbeitsmethoden aus. Die Studierenden können sich im Team an dessen Lern- und Arbeitsmethoden anpassen bzw. können die Teamarbeit in geeigneter Art und Weise strukturieren.
<b>Personale und Soziale Kompetenz</b>	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Persönlichkeitsbildung</b>	<b>44,0</b>	<b>66,0</b>
- Physiologische Vorgänge des Lernens - - Vorgänge im Gehirn, Gestaltung des Lernumfeldes - Theorie des Lernens, strukturierte Informationsaufnahme - Einführung in Verschiedene Arbeitstechniken, Selbstorganisation - Auswahl geeigneter Lern- und Arbeitsmethoden		
<b>Einführung in das Bauwesen</b>	<b>16,0</b>	<b>24,0</b>
- Die Studenten erhalten einen aktuellen Einblick in die Situation der Bauwirtschaft - Sie können Einflussfaktoren auf die Bauwirtschaft erkennen - Die Studenten präsentieren sich und ihr Unternehmen		

Besonderheiten und Voraussetzungen
<b>Besonderheiten</b>
Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigem Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

<b>Voraussetzungen</b>
-

## Literatur

-

- Pukas: Einfuehrung in Lern- und Arbeitstechniken; Merkur Verlag; - Rost: Lern- und Arbeitstechniken fuer das Studium; UTB VS Verlag; - Stroebe.: Arbeitsmethodik Bd.2 Zusammenarbeit, Persoenliche Rationalisierung, Praesentationstechnik, Stress und Stressbewaeltigung;

## Technische Mechanik II (T3BW1006)

### Basics of Engineering Science II

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Technische Mechanik II	T3BW1006	Deutsch	Prof. Dr. Isabelle Simons

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
1. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	120	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	48,0	102,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden verstehen die physikalischen Prinzipien der Technischen Mechanik und können diese im Rahmen der Konstruktion von Bauanlagen anwenden. Sie verstehen die Gleichgewichtsbedingungen der Statik und können diese auf verschiedene bautechnische Strukturen einsetzen. Sie verstehen die Grundlagen der Festigkeitslehre und können diese zur rechnerischen Festigkeitsanalyse von Bauteilen anwenden.
Methodenkompetenz	Die Vorlesungsinhalte sind durch Übungen im Selbststudium zu festigen und zu vertiefen.
Personale und Soziale Kompetenz	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Technische Mechanik II</b>	<b>48,0</b>	<b>102,0</b>
- Ein- und mehrdimensionaler Spannungs- und Verzerrungszustand - Transformation von Spannungen und Verzerrungen - Stoffgesetz der linearen Elastizitätstheorie: Hookesches Gesetz - Elastostatik von Stäben und Balken - Differentialgleichung der Biegelinie - Schubspannungen, Schubmittelpunkt, Kernfläche - Torsion gerader Stäbe		

Besonderheiten und Voraussetzungen
<b>Besonderheiten</b>
Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigem Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

Voraussetzungen
-

## Literatur

- D. Gross, W. Hauger, et al. Technische Mechanik 2, Elastostatik, Springer Vieweg,
- D. Gross, W. Ehlers, et. al. Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik 2, Elastostatik, Springer Vieweg
- U. Gabbert, I. Raetze, Technische Mechanik für Wirtschaftsingenieure, Hanser,
- J. Güldenpfennig, Mechanik I & II, RWTH Aachen, Version:23. September 2002
- R. C. Hibbeler, Technische Mechanik II. Festigkeitslehre. Pearson Studium

## Mathematik II (T3BW1007)

### Mathematics II

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Mathematik II	T3BW1007	Deutsch	Prof. Dr. Gerhard Götz

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
1. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung, Übung
<b>Lehrmethoden</b>	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	120	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	60,0	90,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
<b>Fachkompetenz</b>	Die Studierenden kennen die für die Ingenieurmathematik relevanten mathematischen Grundbegriffe, können diese einordnen und gezielt anwenden. Sie kennen die Grundbegriffe der Vektorrechnung und die wichtigen Sätze über Vektoren. Sie können mit Vektoren rechnen und die Vektorrechnung bei bautechnischen Problemstellungen fachadäquat anwenden. Die Studierenden kennen die Grundbegriffe der Matrizenrechnung und wichtige Sätze über besondere in der Technik eingesetzte Matrizen und Rechenregeln. Sie können mit Matrizen und Vektoren rechnen und diese Rechenmethoden bei technischen Problemstellungen anwenden. Die Studierenden haben fundierte Kenntnisse über Funktionen mit einer Variablen. Sie können differenzieren und integrieren. Sie beherrschen die Grundlagen der Darstellenden Geometrie und sind im räumlichen Denken geschult.
<b>Methodenkompetenz</b>	Die Vorlesungsinhalte sind durch Übungen im Selbststudium zu festigen und zu vertiefen.
<b>Personale und Soziale Kompetenz</b>	Die Studierenden können die Bedeutung der Mathematik insbesondere im Hinblick auf die Richtigkeit und Gültigkeit von errechneten bautechnischen Kenndaten einschätzen.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Mathematik II</b>	<b>60,0</b>	<b>90,0</b>
- Integralrechnung einer Variablen - Folgen und Reihen, Taylorreihen - Funktionen mit mehreren Variablen - Differenzialrechnung mehrerer Variablen - komplexe Zahlen - Gewöhnliche Differenzialgleichungen: Differenzialgleichungen erster Ordnung, Lineare Differenzialgleichungen zweiter Ordnung mit konstanten Koeffizienten (homogen und inhomogen)		

Besonderheiten und Voraussetzungen
<b>Besonderheiten</b>
Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigem Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

Voraussetzungen
-



## Literatur

- Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler; Anwendungsbeispiele; Vieweg
- Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Klausur- und Übungsaufgaben; Vieweg
- Mathematik kompakt: Arithmetik, Algebra, Geometrie, Funktionen, Vektoren und Matrizen; Tosa-Verlag

## Bauphysikalische Grundlagen (T3BW1008)

### Building Services Engineering

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Bauphysikalische Grundlagen	T3BW1008	Deutsch	Prof. Dr. Isabelle Simons

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
1. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausurarbeit und Referat	120	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	72,0	78,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
<b>Fachkompetenz</b>	Die Studierenden kennen die Methoden der modernen Bauphysik. Sie sind über das Vorgehen zum Schallschutz informiert. Sie wissen um den Wärmeschutz und Energieeinsparung. Die wichtigsten Wärmetransportarten wie Strahlung, Konvektion und Wärmeleitung sind ihnen bekannt. Die Lichtphänomene wie Lichtdurchgang, Reflexion, Transmission, Absorption sind ihnen bekannt. Ebenso besteht ein Basiswissen zum Feuchteschutz und über bauphysikalische Normen, Schwingungen und Wellen. Sie können Brandrisiken erkennen und entsprechende Vorsorgemaßnahmen vorschlagen und treffen.
<b>Methodenkompetenz</b>	Die Studierenden können bauphysikalische Grundprinzipien auf reale, technische Problemstellungen anwenden. Sie können sich mathematischer Methoden und Algorithmen bei der Lösung physikalischer Aufgabenstellungen bedienen. Sie können sich fehlende Information durch Literatur- und Internetrecherche aneignen.
<b>Personale und Soziale Kompetenz</b>	Bauphysikalische Problemstellungen können durch die Studierenden fachlich richtig kommuniziert werden. Durch eine gezielte Bewertung von Informationen können die Studierenden verantwortungsbewusst und kritisch denken.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Bauphysik</b>	<b>48,0</b>	<b>54,0</b>
- Wärmeschutz: Behaglichkeitskriterien, Wärmeübergang und Wärmedurchgang, Wärmeleitfähigkeit von Baustoffen, Wärmedurchgang von Fenstern, Wärmeverluste durch Wärmebrücken, Wärmespeicherkapazität, Sommerlicher Wärmeschutz, Jahresenergiebedarf, Konstruktive Umsetzung des Wärmeschutzes. - Feuchteschutz: Feuchte im Bauwerk, Wasseraufnahme von Baustoffen, Raumluftfeuchtigkeit, Tauwasserniederschlag, Wasserdampfdiffusion, Glaserverfahren, Hinterlüftete Bauteile. - Schallschutz: Schallausbreitung, Kennwerte des Luft- und Körperschalls, Logarithmusrechnung, Luft- und Trittschallanforderungen in Gebäuden, Nachweis nach DIN 4109, Schallschutz gegen Außenlärm, Konstruktive Maßnahmen zu Schallschutz. - Strahlungslehre: Lichtdurchlässigkeit, Lichtreflexion, Strahlungsspektren, Strahlungsintensität, Beleuchtung mit Tageslicht.		
<b>Brandschutz</b>	<b>24,0</b>	<b>24,0</b>
- Komponenten des ganzheitlichen Brandschutzes - Brandlehre und Brandprüfungen (Lichterscheinung, Brennbarkeit, Brandgase, Abbrandgeschwindigkeit, Brandverlauf, Wärmeübertragung, normative Brandprüfungen) - Baustoffe, Bauprodukte und Bauteile - Grundzüge des Bauordnungsrechts, technische Baubestimmungen - Elemente des baulichen, anlagentechnischen, organisatorischen und des abwehrenden Brandschutzes - Bautechnische Lösungen im Brandschutz		

## Besonderheiten und Voraussetzungen

### Besonderheiten

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigem Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

### Voraussetzungen

-

## Literatur

- A. Löbber et al., Brandschutzplanung für Architekten und Ingenieure, Feuertrutz GmbH Verlag, 2007
- Brandschutzleitfaden für Gebäude des Bundes, Baulicher Brandschutz für die Planung, Ausführung und Unterhaltung von Gebäuden des Bundes, 3. Auflage, Stand Juli 2006
- J. Spittank et al., Musterbauordnung im Bild, Feuertrutz
- S. Appel, Brandschutz im Detail – Dächer, Feuertrutz
- G. Geburtig, Baulicher Brandschutz im Bestand, Beuth Verlag GmbH
- Liersch W., Langner N., Bauphysik Kompakt, Beuth Verlag GmbH, Berlin •Wien •Zürich.
- Lübbe W., Klausurtraining Bauphysik, Prüfungsfragen und Antworten zur Bauphysik, Springer Vierweg,
- Albert, Andrej (Hrsg.), Schneider - Bautabellen für Ingenieure mit Berechnungshinweisen und Beispielen, Bundesanzeiger Verlag.
- DIN 4108 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden.
- DIN 4109 Schallschutz im Hochbau.

## Grundlagen Baustatik (T3BW2001)

### Basics of Engineering Science III

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Grundlagen Baustatik	T3BW2001	Deutsch	Prof. Dr. Markus Schönit

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
2. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	120	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	48,0	102,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
<b>Fachkompetenz</b>	Die Studierenden können grundlegende Methoden der Mechanik anwenden. Sie haben die Fähigkeit erworben, statische Tragwerke zu berechnen. Sie verstehen die grundlegenden Beanspruchungsarten mechanischer Bauteile und können die Festigkeit bei einfacher Beanspruchung berechnen und hinsichtlich der Sicherheit gegen Versagen beurteilen. Sie können die Durchbiegung von Balken analysieren. Sie können Simulationsprogramme auswählen und anwenden. Sie sind in der Lage die erzielten Berechnungsergebnisse darzustellen und unter Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse zu bewerten.
<b>Methodenkompetenz</b>	Die Studierenden sind in der Lage, sich für ein tiefer gehendes Verständnis zusätzlich erforderliches Wissen selbständig anzueignen. Die Studierenden kennen die Grenzen der Anwendung der Simulationstechnik. Sie können sie sich selbst in Teams organisieren.
<b>Personale und Soziale Kompetenz</b>	Die Studierenden erkennen die gesellschaftliche Relevanz ihrer Tätigkeit und sind sich der Sorgfaltspflicht bewusst, mit der statische und Festigkeitsnachweise zu führen sind. Sie sind sich der Auswirkungen ihrer Tätigkeit auf die Gesellschaft bewusst.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Grundlagen Baustatik</b>	<b>48,0</b>	<b>102,0</b>
- Grundlagen der Tragwerksmodellierung - Belastungen und andere Beanspruchungen der Tragwerke - Ungünstige Laststellungen - Zusammengesetzte statisch bestimmte Systeme - Grad der statischen Unbestimmtheit - Berechnungsverfahren für statisch unbestimmte Systeme (Kraftgrößenverfahren) - Ein- und zweiseitig eingespannte Träger - Durchlaufträger - Statisch unbestimmte Rahmen – Prinzip der virtuellen Arbeit (P.d.v.K und P.d.v.V) - Elastische Formänderungen		

Besonderheiten und Voraussetzungen
<b>Besonderheiten</b>
Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigem Eigenstudiums auch durch betreutes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

Voraussetzungen
-

## Literatur

- Bochmann: Statik im Bauwesen, Bd.3, Statisch unbestimmte ebene Systeme, Verlag Bauwesen, Berlin
- Holzmann, Meyer, Schumpich: Technische Mechanik Teil 1 -3, Teubner Verlag, Stuttgart
- Lohmeyer: Baustatik Teil 1 u. 2, Teubner Verlag, Stuttgart
- Schneider: Bautabellen für Ingenieure, Werner-Verlag, Düsseldorf
- Dallmann: Baustatik Band 1 bis 3, Hanser Verlag, München
- Dinkler: Grundlagen der Baustatik . Modelle und Berechnungsmethoden für ebene Stabtragwerke, Springer Verlag, Berlin
- Kirsch: Band 1 bis 3: Statik im Bauwesen, Beuth Verlag, Berlin

## Technische Gebäudeausrüstung (T3BW2002)

### Principles of Electrical Engineering

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Technische Gebäudeausrüstung	T3BW2002	Deutsch	Prof. Dr. Hartmut Werner

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
2. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Vorlesung, Übung, Labor
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	120	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	84,0	66,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden kennen die Wirkungen des elektrischen Stroms, des elektrischer Stromkreises, wissen die Einheiten für Stromstärke, Spannung und Widerstand, sie können das Ohmsches Gesetz anwenden. Sie sind vertraut mit Spule und Kondensator mit Lade- und Endladevorgängen, Stromdichte, Strömungsgeschwindigkeit, Wechselstrom und Wechselspannung. Sie kennen elektrische Netze sowie Energieverteilung, Drehstrom, Transformatoren, elektrische Netzsysteme, Schutz elektrischer Leitungen und Verbraucher. Sie können fest verlegte Kabeln und Leitungen bemessen.
Methodenkompetenz	Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls die Grenzen und Unsicherheiten des eigenen Wissens und der Fähigkeiten erkennen und technische Literatur, Kongresse und andere Informationsquellen effektiv nutzen, um lebenslang ihr Wissen und ihre Kompetenzen auf dem Gebiet der elektrotechnischen Grundlagen zu aktualisieren. Sie können fachübergreifendes Wissen unter Beachtung ökonomischer Auswirkungen einbringen.
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studenten können den Einsatz der Elektrotechnik einordnen und die Vor- und Nachteile gegenüber alternativen Technologien/Lösungsansätzen im Unternehmen und Baubereich anwenden und vertreten.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Elektrotechnik im Bauwesen I</b>	<b>48,0</b>	<b>36,0</b>
- Spannungserzeugung durch Ladungstrennung, Wirkungen des elektrischen Stroms, elektrischer Stromkreis, Einheiten für Stromstärke, Spannung und Widerstand, Ohmsches Gesetz, Widerstandsschaltungen - Spule und Kondensator mit Lade und Endladevorgängen, Stromdichte, Strömungsgeschwindigkeit, Wechselstrom und Wechselspannung - Elektrische Netze und Energieverteilung, Drehstrom, Transformatoren, elektrische Netzsysteme, Schutz elektrischer Leitungen und Verbraucher - Bemessung von fest verlegten Kabeln und Leitungen, Selektivität, Potentialausgleich - Schaltzeichen, Symbolik Prüfzeichen, Installationsschaltungen, Grundrissplan, Verteilerplan und Symbolik, Erdung und Schutzleiter, Schutzfunktionen, Schutzklassen		
<b>Haustechnik</b>	<b>36,0</b>	<b>30,0</b>
- Allgemeine Einführung in die Heizungstechnik: Gesetze, Vorschriften, Normen; Komponenten einer Heizungsanlage; Normheizlast - Berechnungen, Heizflächen, Heizlastberechnung; Wärmeerzeuger, Abgasanlagen – Aufstellräume für Feuerungsanlagen/Heizräume/Brennstofflagerräume  - Allgemeine Einführung in sanitäre Installationen: Gesetze, Vorschriften, Normen; Planung von Sanitäranlagen, Trinkwasseranlagen, Gebäudeentwässerung - Berechnungen, Regenwassernutzungsanlagen - Berechnung		

## Besonderheiten und Voraussetzungen

### Besonderheiten

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigem Eigenstudiums auch durch betreutes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

### Voraussetzungen

-

### Literatur

- Laasch, Laasch: Haustechnik, Grundlagen, Planung, Ausführung; Vieweg und Teubner Verlag - Feurich: Grundlagen der Sanitärtechnik, Krammer Verlag - Daniels: Gebäudetechnik. Ein Leitfaden für Architekten und Ingenieure, Verlag Oldenbourg – Recknagel – Taschenbuch für Heizung und Klimatechnik, sowie weitere verschiedene techn. Normen wie u.a. DIN, DVGW, TRGI, VDI, VDE

- Tkotz: Fachkunde Elektrotechnik, Verlag: Europa-Lehrmittel - Lintermann, Schaefer: Elektrotechnik: Allgemeine Grundbildung Lehr-/Fachbuch, Verlag: Bildungsverlag E1ns;

## Umwelt und Energie (T3BW2003)

### Constructional Engineering

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Umwelt und Energie	T3BW2003	Deutsch	Prof. Dr. Hartmut Werner

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
2. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Übung, Vorlesung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur (45%) und Laborarbeit mit Ausarbeitung (55%)	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	36,0	114,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
<b>Fachkompetenz</b>	Die Studierenden verstehen die Grundlagen der Haustechnik und können diese technisch umsetzen. Sie können haustechnische Problemstellungen analysieren und bereichsübergreifende Lösungsansätze erarbeiten. Sie können die speziellen Berechnungsverfahren anwenden. Sie kennen die zunehmende Bedeutung des Umweltschutzes und regenerativer Energien. Sie sind in der Lage, einfache Vermessungen durchzuführen.
<b>Methodenkompetenz</b>	Die Studierenden können sich in disziplinübergreifende Teams innerhalb der Haustechnik und des Umweltschutzes einbringen und eine leitende Rolle einnehmen.
<b>Personale und Soziale Kompetenz</b>	Die Studierenden können Systeme des Umweltmanagement kritisch beurteilen und deren Wirkung auf Umwelt und Anspruchsgruppen erkennen. Sie können die besondere Bedeutung und Verantwortung des Baubetriebs für das nachhaltige Bauen im Sinne der Haustechnik und des Umweltschutzes erkennen.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Umweltschutz und regenerative Energien</b>	<b>24,0</b>	<b>74,0</b>
- Einführung und Grundbegriffe - Umweltmanagement, Abfallwirtschaft, Ablufttechnik Bauökologie - Energietechnik: Solarenergie, Geothermie, Windkraft, Wasserkraft - Energieeinsparung - Sonderthemen nach Aktualität		
<b>Vermessungskunde</b>	<b>12,0</b>	<b>40,0</b>
- Maßsysteme und Maßeinheiten, Fehleruntersuchungen, Abstecken und Messen gerader Linien und Winkel einschl. dazugehöriger Geräte und Instrumentarien - Aufnahmen und Auftragen kleiner Lagepläne, Flächenberechnungen - Geostatische Instrumente, Nivellierverfahren, Bauabsteckungen, Die Theodelit- und die Winkelmessung, Polygonierung		

Besonderheiten und Voraussetzungen
<b>Besonderheiten</b>
Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigem Eigenstudiums auch durch betreutes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

<b>Voraussetzungen</b>
-



## Literatur

- Galler: Lehrbuch Umweltschutz. Fakten, Kreisläufe, Maßnahmen, Verlag: Ecomed - Bronder: Technischer Umweltschutz. Ein Leitfaden für Naturwissenschaftler und Ingenieure, Spektrum Akademischer Verlag - Kaltschmitt, Streiche, Wiese: Erneuerbare Energien: Sy
- Resnuk, Bill: Vermessungskunde für den Planungs-, Bau- und Umweltbereich, Wichmann Verlag - Kahmen: Vermessungskunde, Walter de Gruyter Verlag

## Grundlagen Recht (T3BW2005)

### Basics of Law

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Grundlagen Recht	T3BW2005	Deutsch	Prof. Dr. Wolfgang Schwalbe

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
2. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	120	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	60,0	90,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
<b>Fachkompetenz</b>	Die Studenten verstehen die Grundlagen des Gesellschaftsrechts. Ihnen sind die wesentlichen Inhalte des Betriebsverfassungsgesetzes bekannt. Sie kennen die allgemeinen Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen sowie die allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen. Ihnen sind die allgemeinen technischen Vertragsbedingungen für Bauleistungen bekannt. Sie haben einen Überblick hinsichtlich der Honorarordnung für Architekten und Ingenieure.
<b>Methodenkompetenz</b>	Die erworbenen Kompetenzen ermöglichen den Studierenden Rechtsprozesse in ihrem Unternehmen aus unterschiedlichen Blickwinkeln (z.B. strategischer Sicht oder organisatorischer Sicht) zu beleuchten und die Unternehmensabläufe zu verstehen.
<b>Personale und Soziale Kompetenz</b>	Die Studierenden sind in der Lage die sozialen und politischen Auswirkungen der gesetzlichen Vorgaben zu reflektieren. Sie verstehen im Gegenzug die Rahmenbedingungen, die der Staat und Unternehmen bei der Erreichung ihrer Ziele zu beachten haben.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Gesellschaftsrecht</b>	<b>36,0</b>	<b>36,0</b>
- Grundlagen des Bürgerlichen Rechts, Abgrenzung zwischen öffentlichem und privatem Recht, - Rechtsgeschäfte, Fragen der Geschäftsfähigkeit, Abgabe und Zugang von Willenserklärungen, Vertragsschließung		
<b>VOB und HOAI</b>	<b>24,0</b>	<b>54,0</b>
- VOB/A: Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen - VOB/B: Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen / VOB/C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen - HOAI: Honorarordnung für Architekten und Ingenieure / Architektenvertragsrecht		

Besonderheiten und Voraussetzungen	
<b>Besonderheiten</b>	Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigen Eigenstudiums auch durch betreutes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

Voraussetzungen
-

## Literatur

- Kus / Verfürth, Einführung in die VOB/A, Basiswissen für die Praxis
- Horst Locher, Das private Baurecht
- Kapellmann / Langen, Einführung in die VOB/B, Basiswissen für die Praxis
- Rainer Eich, HOAI
- Musielak, Hans-Joachim, Grundkurs BGB
- Klunzinger, Eugen, Einführung in das Bürgerliche Recht;
- Klunzinger, Eugen, Grundzüge des Handelsrechts;
- Klunzinger, Eugen, Grundzüge des Gesellschaftsrecht

## Digitalisierung im Bauwesen (T3BW2024)

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Digitalisierung im Bauwesen	T3BW2024	Deutsch	Prof. Dr. Markus Schönit

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
2. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung, Vorlesung, Übung, Labor
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Konstruktionsentwurf	Siehe Prüfungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden
Hausarbeit	Siehe Prüfungsordnung	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	96,0	54,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studenten kennen die neuen digitalen Methoden im Bauingenieurwesen.
Methodenkompetenz	-
Personale und Soziale Kompetenz	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Darstellende Geometrie</b>	<b>24,0</b>	<b>10,0</b>
- Orthogonale Eintafelprojektion: Bestimmung wahrer Größen und Flächen, Dachausmittlungen - Orthogonale Zwei- und Dreifachprojektion: Körper und ihre Abwicklungen, geschnittene Körper, Körperdurchdringungen, Konstruktion wahrer Flächen - Axonometrie: Dimetrische Darstellung - Axonometrie: Isometrische Darstellung - Zentralperspektive: Projektion mit Fluchtpunkten - Netzhautperspektive		
<b>CAD I</b>	<b>24,0</b>	<b>10,0</b>
- Technisches Zeichnen: Ansichten, Bemaßung und isometrische Darstellung - Anwendung spezieller Software für den Baubereich im Bereich CAD. Planen von Dächern, Treppen, Türen, Wänden und Fenstern. Planen von Stützen, Trägern, Unterzügen und Toleranzen		
<b>CAD II</b>	<b>24,0</b>	<b>10,0</b>
- Anwendung spezieller Software für den Hoch- und Tiefbaubereich im Bereich CAD - Detailliertes Planen von Dächern, Treppen, Türen, Wänden, Fenstern, Stützen, Trägern, - Vertiefte Konstruktion im 3D – Bereich - Planzusammenstellung: Grundrisse, Ansichten, Schnitte - Perspektiv- und Isometriedarstellungen - Grund- und Wonflächenberechnung		
<b>Building Information Modeling (BIM)</b>	<b>24,0</b>	<b>24,0</b>
Grundlagen der BIM-Methodik - Wissen über openBIM und den Datenaustausch - Gewerkeübergreifende Koordination von BIM-Modellen - Qualitätssicherung am BIM-Modell - Verwendung von zentralen Datenbanken		

## Besonderheiten und Voraussetzungen

### Besonderheiten

-

### Voraussetzungen

-

## Literatur

-

- Bormann et al. - Building Information Modeling: Technologische Grundlagen und industrielle Praxis
- Egger et al. - BIM-Leitfaden für Deutschland
- BMVI - Stufenplan Digitales Planen und Bauen
- Fücke, Kirch, Nickel: Darstellende Geometrie für Ingenieure, Hanser Fachbuch Verlag
- Josef Vogelmann, Darstellende Geometrie (Kamprath-Reihe), Vogel Fachbuch Verlag
- Sommer: CAD: Der einfache Einstieg in AutoCAD/AutoCAD - Philipp: Praxishandbuch Allplan

## Ausbildung und Arbeitsschutz (T3BW3002)

### Personal Skills II

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Ausbildung und Arbeitsschutz	T3BW3002	Deutsch	Prof. Dr. Wolfgang Schwalbe

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Mündliche Prüfung und Hausarbeit	Siehe Prüfungsordnung	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	72,0	78,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
<b>Fachkompetenz</b>	Die Studenten kennen die rechtlichen Rahmenbedingungen der Ausbildung, sie können bei der Einstellung von Auszubildenden mitwirken. Sie wissen um die Baustellenverordnung: Baurecht, Umweltrecht und Arbeitsschutzrecht sind ihnen bekannt. Sie wissen um den Gesundheitsschutz Arbeitsschutz auf Baustellen.
<b>Methodenkompetenz</b>	Die Studierende haben die ADA Eignungsprüfung. Sie besitzen den SIGE Qualifikationsnachweis.
<b>Personale und Soziale Kompetenz</b>	Die Studenten können erkennen, warum Menschen zur Leistung bereit sind und wie sie motiviert werden können. Sie erkennen, welchen Einfluss der Führende haben kann und welche Voraussetzungen geschaffen sein sollen. Sie sind in der Lage, Mitarbeiter im Betrieb auszubilden. Sie beherrschen die formalen Grundlagen der Sicherheit auf der Baustelle.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>ADA</b>	<b>36,0</b>	<b>39,0</b>
- Rechtliche Rahmenbedingungen - Planung der Ausbildung - Mitwirkung bei der Einstellung von Auszubildenden - Ausbildung am Arbeitsplatz - Förderung des Lernprozesses - Ausbildung in der Gruppe		
<b>SIGE Grundkurs</b>	<b>36,0</b>	<b>39,0</b>
- Die Baustellenverordnung: Baurecht, Umweltrecht, Arbeitsschutzrecht - Die Elemente der Baustellenverordnung, Vergleich mit europäischer BS-Richtlinie - Gesundheitsschutz auf Baustellen - Arbeitsschutz auf Baustellen - Wirtschaftliche Aspekte der Baustellenverordnung - Ausgewählte Kapitel aus der Praxis, Übungen		

Besonderheiten und Voraussetzungen
<b>Besonderheiten</b>
Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigem Eigenstudiums auch durch betreutes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

<b>Voraussetzungen</b>
-

Literatur
- Küper: Die Ausbilder-Eignung: Basiswissen für Prüfung und Praxis der Ausbilder/innen, Feldhaus Verlag
- Müller: Der Sicherheitskoordinator: Handbuch für Baupraktiker und Bauherren; Sicherheit und Gesundheitsschutz nach der Baustellenverordnung, C.F. Müller Verlag



## Baurecht und Vertiefung BWL (T3BW3003)

### Public and Private Building Law

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Baurecht und Vertiefung BWL	T3BW3003	Deutsch	Prof. Dr. Wolfgang Schwalbe

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
2. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	120	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	72,0	78,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
<b>Fachkompetenz</b>	Die Studenten kennen die Vorschriften zur Regelung der baulichen Nutzung von Grund und Boden. Sie sind mit den Grundzügen des Baugesetzbuches vertraut. Sie wissen um die Inhalte des allgemeinen Städtebaurechts und der Stadtentwicklung. Sie können Bebauungspläne interpretieren und können Bauanträge stellen. Sie kennen betriebswirtschaftliche Grundmodelle (z.B. Gewinnmaximierung) und die Ziele wirtschaftlichen Handels. Die Hauptbegriffe der Betriebswirtschaftslehre (Gewinn, Umsatz, Kosten, Wirtschaftlichkeit, Rentabilität, Produktivität, Liquidität) sind ihnen geläufig.
<b>Methodenkompetenz</b>	Die erworbenen Kompetenzen ermöglichen den Studierenden die Belange des öffentlichen Rechts für ihr Unternehmen aus unterschiedlichen Blickwinkeln (z.B. strategische Sicht oder organisatorische Sicht) zu beleuchten und die sich hieraus ergebenden Unternehmensabläufe zu verstehen.
<b>Personale und Soziale Kompetenz</b>	Die Studenten erkennen die Bedeutung des öffentlichen Rechts und der Betriebswirtschaftslehre für ihr Unternehmen und können sich mit allen am Bau Beteiligten fundiert in Rechtsfragen austauschen.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Öffentliches Baurecht</b>	<b>36,0</b>	<b>39,0</b>
- Vorschriften zur Regelung der baulichen Nutzung von Grund und Boden - Baugesetzbuch - Allgemeines Städtebaurecht, Stadtentwicklung - Bebauungsplan, Bauantrag, Baugenehmigung, Beteiligung von Nachbarn und der Öffentlichkeit		
<b>Vertiefung BWL</b>	<b>36,0</b>	<b>39,0</b>
- Betriebswirtschaftslehre und Volkswirtschaftslehre - Betriebswirtschaftliche Grundmodelle (z.B. Gewinnmaximierung) - Ziele wirtschaftlichen Handels - Hauptbegriffe der Betriebswirtschaftslehre (Gewinn, Umsatz, Kosten, Wirtschaftlichkeit, Rentabilität, Produktivität, Liquidität) - Betriebliche und volkswirtschaftliche Produktionsfaktoren - Betriebliche Grundfunktionen (Beschaffung - Produktion - Absatz - Investition und Finanzierung) - Betriebs- und Rechtsformen (Personen- und Kapitalgesellschaften) - Produktions- und Kostenfunktionen		



## Besonderheiten und Voraussetzungen

### Besonderheiten

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigem Eigenstudiums auch durch betreutes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

### Voraussetzungen

-

## Literatur

- Stollmann: Öffentliches Baurecht, Verlag C.H. Beck
- Battis: Öffentliches Baurecht und Raumordnungsrecht, Verlag Kohlhammer
- Wiendahl:  
Betriebsorganisation für Ingenieure, Carl Hanser Verlag
- Wöhe: Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Verlag Vahlen
- Wiendahl: Betriebsorganisation für Ingenieure, Carl Hanser Verlag - Wöhe: Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Verlag Vahlen

## Studienarbeit (T3\_3100)

### Student Research Project

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Studienarbeit	T3_3100	Deutsch	Prof. Dr.-Ing. Joachim Frech

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Individualbetreuung
Lehrmethoden	Projekt

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Studienarbeit	Siehe Prüfungsordnung	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
	6,0	144,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
<b>Fachkompetenz</b>	<p>Die Studierenden können sich unter begrenzter Anleitung in ein recht komplexes, aber eng umgrenztes Gebiet vertiefend einarbeiten und den allgemeinen Stand des Wissens erwerben.</p> <p>Sie können sich Lösungen entwickeln und Alternativen bewerten. Dazu nutzen sie bestehendes Fachwissen und bauen es selbstständig im Thema der Studienarbeit aus.</p> <p>Die Studierenden kennen und verstehen die Notwendigkeit des wissenschaftlichen Recherchierens und Arbeitens. Sie sind in der Lage eine wissenschaftliche Arbeit zu steuern und wissenschaftlich korrekt und verständlich zu dokumentieren.</p>
<b>Methodenkompetenz</b>	Die Studierenden haben die Kompetenz erworben, relevante Informationen mit wissenschaftlichen Methoden zu sammeln und unter der Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse zu interpretieren.
<b>Personale und Soziale Kompetenz</b>	Die Studierenden können ausdauernd und beharrlich auch größere Aufgaben selbstständig ausführen. Sie können sich selbst managen und Aufgaben zum vorgesehenen Termin erfüllen. Sie können stichhaltig und sachangemessen argumentieren, Ergebnisse plausibel darstellen und auch komplexe Sachverhalte nachvollziehbar begründen.

Lerneinheiten und Inhalte			
Lehr- und Lerneinheiten		Präsenzzeit	Selbststudium
Studienarbeit		6,0	144,0
-			

Besonderheiten und Voraussetzungen	
<b>Besonderheiten</b>	
Es wird auf die „Leitlinien für die Bearbeitung und Dokumentation der Module Praxisprojekt I bis III, Studienarbeit und Bachelorarbeit“ der Fachkommission Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg hingewiesen.	

Voraussetzungen	
-	

Literatur	
Kornmeier, M., Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation, Bern	

## Praxisprojekt I (T3\_1000)

### Work Integrated Project I

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Praxisprojekt I	T3_1000	Deutsch	Prof. Dr.-Ing. Joachim Frech

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
1. Studienjahr	2

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
<b>Lehrformen</b>	Praktikum, Seminar
<b>Lehrmethoden</b>	Lehrvortrag, Diskussion, Projekt

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Projektarbeit	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden
Ablauf- und Reflexionsbericht	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
600,0	4,0	596,0	20

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
<b>Fachkompetenz</b>	<p>Die Absolventinnen und Absolventen erfassen industrielle Problemstellungen in ihrem Kontext und in angemessener Komplexität. Sie analysieren kritisch, welche Einflussfaktoren zur Lösung des Problems beachtet werden müssen und beurteilen, inwiefern einzelne theoretische Modelle einen Beitrag zur Lösung des Problems leisten können.</p> <p>Die Studierenden kennen die zentralen manuellen und maschinellen Grundfertigkeiten des jeweiligen Studiengangs, sie können diese an praktischen Aufgaben anwenden und haben deren Bedeutung für die Prozesse im Unternehmen kennen gelernt.</p> <p>Sie kennen die wichtigsten technischen und organisatorischen Prozesse in Teilbereichen ihres Ausbildungsunternehmens und können deren Funktion darlegen.</p> <p>Die Studierenden können grundsätzlich fachliche Problemstellungen des jeweiligen Studiengangs beschreiben und fachbezogene Zusammenhänge erläutern.</p>
<b>Methodenkompetenz</b>	Absolventinnen und Absolventen kennen übliche Vorgehensweisen der industriellen Praxis und können diese selbstständig umsetzen. Dabei bauen sie auf ihr theoretisches Wissen sowie ihre Berufserfahrung auf.
<b>Personale und Soziale Kompetenz</b>	Die Relevanz von Personalen und Sozialen Kompetenz ist den Studierenden für den reibungslosen Ablauf von industriellen Prozessen bewusst und sie können eigene Stärken und Schwächen benennen. Den Studierenden gelingt es, aus Erfahrungen zu lernen, sie übernehmen Verantwortung für die übertragene Aufgaben, mit denen sie sich auch persönlich identifizieren. Die Studierenden übernehmen Verantwortung im Team, integrieren und tragen durch ihr Verhalten zur gemeinsamen Zielerreichung bei.

## Lerneinheiten und Inhalte

Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Projektarbeit I</b>	,0	560,0
Es wird auf die jeweiligen Praxispläne der Studiengänge der Fakultät Technik verwiesen		
<b>Wissenschaftliches Arbeiten I</b>	4,0	36,0
Das Seminar „Wissenschaftliches Arbeiten I“ findet während der Theoriephase statt. Eine Durchführung im gesamten Umfang in einem Semester oder die Aufteilung auf zwei Semester ist möglich. Für einige Grundlagen kann das WBT „Wissenschaftliches Arbeiten“ der DHBW genutzt werden.		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Leitlinien des wissenschaftlichen Arbeitens</li><li>- Themenwahl und Themenfindung bei der T1000 Arbeit</li><li>- Typische Inhalte und Anforderungen an eine T1000 Arbeit</li><li>- Aufbau und Gliederung einer T1000 Arbeit</li><li>- Literatursuche, -beschaffung und -auswahl</li><li>- Nutzung des Bibliotheksangebots der DHBW</li><li>- Form einer wissenschaftlichen Arbeit (z.B. Zitierweise, Literaturverzeichnis)</li><li>- Hinweise zu DV-Tools (z.B. Literaturverwaltung und Generierung von Verzeichnissen in der Textverarbeitung)</li></ul>		

## Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten
Es wird auf die „Leitlinien für die Bearbeitung und Dokumentation der Module Praxisprojekt I bis III, Studienarbeit und Bachelorarbeit“ der Fachkommission Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg hingewiesen.
Der Absatz "1.2 Abweichungen" aus Anlage 1 zur Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge im Studienbereich Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) bei den Prüfungsleistungen dieses Moduls keine Anwendung.

## Voraussetzungen

-
---

## Literatur

-
<ul style="list-style-type: none"><li>- Web-based Training „Wissenschaftliches Arbeiten“</li><li>- Kornmeier, M., Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation, Bern</li></ul>

## Praxisprojekt II (T3\_2000)

### Work Integrated Project II

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Praxisprojekt II	T3_2000	Deutsch	Prof. Dr.-Ing. Joachim Frech

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
2. Studienjahr	2

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Praktikum, Vorlesung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit, Projekt

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Projektarbeit	Siehe Pruefungsordnung	ja
Mündliche Prüfung	30	ja
Ablauf- und Reflexionsbericht	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
600,0	5,0	595,0	20

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
<b>Fachkompetenz</b>	Die Studierenden erfassen industrielle Problemstellungen in einem angemessenen Kontext und in angemessener Komplexität. Sie analysieren kritisch, welche Einflussfaktoren zur Lösung des Problems beachtet werden müssen und können beurteilen, inwiefern theoretische Modelle einen Beitrag zur Lösung des Problems leisten können.
<b>Methodenkompetenz</b>	Die Studierenden kennen die im betrieblichen Umfeld üblichen Methoden, Techniken und Fertigkeiten und können bei der Auswahl deren Stärken und Schwächen einschätzen, so dass sie die Methoden sachangemessen und situationsgerecht auswählen. Die ihnen übertragenen Aufgaben setzen die Studierenden durch durchdachte Konzepte, fundierte Planung und gutes Projektmanagement erfolgreich um. Dabei bauen sie auf ihr theoretisches Wissen sowie ihre wachsende Berufserfahrung auf.
<b>Personale und Soziale Kompetenz</b>	Den Studierenden ist die Relevanz von Personalen und Sozialen Kompetenz für den reibungslosen Ablauf von industriellen Prozessen sowie ihrer eigenen Karriere bewusst; sie können eigene Stärken und Schwächen benennen. Den Studierenden gelingt es, aus Erfahrungen zu lernen, sie übernehmen selbstständig Verantwortung für die übertragene Aufgaben, mit denen sie sich auch persönlich identifizieren. Die Studierenden übernehmen Verantwortung im Team, integrieren andere und tragen durch ihr überlegtes Verhalten zur gemeinsamen Zielerreichung bei.

## Lerneinheiten und Inhalte

Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Projektarbeit II</b>	,0	560,0
Es wird auf die jeweiligen Praxispläne der Studiengänge der Fakultät Technik verwiesen.		
<b>Mündliche Prüfung</b>	1,0	9,0
-		
<b>Wissenschaftliches Arbeiten II</b>	4,0	26,0
Das Seminar „Wissenschaftliches Arbeiten II“ findet während der Theoriephase statt. Eine Durchführung im gesamten Umfang in einem Semester oder die Aufteilung auf zwei Semester ist möglich. Für einige Grundlagen kann das WBT „Wissenschaftliches Arbeiten“ der DHBW genutzt werden.		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Leitlinien des wissenschaftlichen Arbeitens</li><li>- Themenwahl und Themenfindung bei der T2000 Arbeit</li><li>- Typische Inhalte und Anforderungen an eine T2000 Arbeit</li><li>- Aufbau und Gliederung einer T2000 Arbeit</li><li>- Vorbereitung der Mündlichen T2000 Prüfung</li></ul>		

## Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten
Entsprechend der jeweils geltenden Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge im Studienbereich Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) sind die mündliche Prüfung und die Projektarbeit separat zu bestehen. Die Modulnote wird aus diesen beiden Prüfungsleistungen mit der Gewichtung 50:50 berechnet.
Es wird auf die „Leitlinien für die Bearbeitung und Dokumentation der Module Praxisprojekt I bis III, Studienarbeit und Bachelorarbeit“ der Fachkommission Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg hingewiesen.

Voraussetzungen
-

## Literatur

-
---

## Praxisprojekt III (T3\_3000)

### Work Integrated Project III

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Praxisprojekt III	T3_3000	Deutsch	Prof. Dr.-Ing. Joachim Frech

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Praktikum, Seminar
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Projekt

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Hausarbeit	Siehe Prüfungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden
Ablauf- und Reflexionsbericht	Siehe Prüfungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
	4,0	236,0	8

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
<b>Fachkompetenz</b>	Die Studierenden erfassen industrielle Problemstellungen in einem breiten Kontext und in moderater Komplexität. Sie haben ein gutes Verständnis von organisatorischen und inhaltlichen Zusammenhängen sowie von Organisationsstrukturen, Produkten, Verfahren, Maßnahmen, Prozessen, Anforderungen und gesetzlichen Grundlagen. Sie analysieren kritisch, welche Einflussfaktoren zur Lösung des Problems beachtet werden müssen und können beurteilen, inwiefern theoretische Modelle einen Beitrag zur Lösung des Problems leisten können.
<b>Methodenkompetenz</b>	Die Studierenden kennen die im betrieblichen Umfeld üblichen Methoden, Techniken und Fertigkeiten und können bei der Auswahl deren Stärken und Schwächen einschätzen, so dass sie die Methoden sachangemessen, situationsgerecht und umsichtig auswählen. Die ihnen übertragenen Aufgaben setzen die Studierenden durch durchdachte Konzepte, fundierte Planung und gutes Projektmanagement auch bei sich häufig ändernden Anforderungen systematisch und erfolgreich um. Dabei bauen sie auf ihr theoretisches Wissen sowie ihre wachsende Berufserfahrung auf.
<b>Personale und Soziale Kompetenz</b>	Die Studierenden weisen auch im Hinblick auf ihre persönlichen personalen und sozialen Kompetenzen einen hohen Grad an Reflexivität auf, was als Grundlage für die selbstständige persönliche Weiterentwicklung genutzt wird. Den Studierenden gelingt es, aus Erfahrungen zu lernen, sie übernehmen selbstständig Verantwortung für die übertragene Aufgaben, mit denen sie sich auch persönlich identifizieren. Die Studierenden übernehmen Verantwortung für sich und andere. Sie sind konflikt und kritikfähig.

## Lerneinheiten und Inhalte

Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Projektarbeit III</b>	,0	220,0
Es wird auf die jeweiligen Praxispläne der Studiengänge der Fakultät Technik verwiesen		
<b>Wissenschaftliches Arbeiten III</b>	4,0	16,0
Das Seminar „Wissenschaftliches Arbeiten III “ findet während der Theoriephase statt. Eine Durchführung im gesamten Umfang in einem Semester oder die Aufteilung auf zwei Semester ist möglich. Für einige Grundlagen kann das WBT „Wissenschaftliches Arbeiten“ der DHBW genutzt werden.		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Was ist Wissenschaft?</li><li>- Theorie und Theoriebildung</li><li>- Überblick über Forschungsmethoden (Interviews, etc.)</li><li>- Gütekriterien der Wissenschaft</li><li>- Wissenschaftliche Erkenntnisse sinnvoll nutzen (Bezugssystem, Stand der Forschung/Technik)</li><li>- Aufbau und Gliederung einer Bachelorarbeit</li><li>- Projektplanung im Rahmen der Bachelorarbeit</li><li>- Zusammenarbeit mit Betreuern und Beteiligten</li></ul>		

## Besonderheiten und Voraussetzungen

Besonderheiten
Es wird auf die „Leitlinien für die Bearbeitung und Dokumentation der Module Praxisprojekt I bis III, Studienarbeit und Bachelorarbeit“ der Fachkommission Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg hingewiesen.
In der Hausarbeit kann die Bachelorarbeit oder die Studienarbeit mit einer ersten Literaturrecherche vorbereitet und die grundsätzliche Gliederung der Bachelorarbeit bzw. der Studienarbeit entwickelt werden, die vom Dozenten des Seminars "Wissenschaftliches Arbeiten" bewertet ("bestanden" / "nicht bestanden") wird.

## Voraussetzungen

-
---

## Literatur

<ul style="list-style-type: none"><li>- Web-based Training „Wissenschaftliches Arbeiten“</li><li>- Kornmeier, M., Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation,, Bern</li><li>- Minto, B., The Pyramid Principle: Logic in Writing, Thinking and Problem Solving, London</li><li>- Zelazny, G., Say It With Charts: The Executives's Guide to Visual Communication, Mcgraw-Hill Professional.</li></ul> Kornmeier, M., Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation, Bern
---



## Baukonstruktion II (T3BW1009)

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Baukonstruktion II	T3BW1009	Deutsch	Prof. Dr. Hartmut Werner

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
1. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	120	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	60,0	90,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
<b>Fachkompetenz</b>	Die Studierenden kennen die Methoden der modernen Baukonstruktionslehre.
<b>Methodenkompetenz</b>	Die Studierenden können reale, konstruktive Problemstellungen lösen. Sie können sich mathematischer Methoden bedienen und sich fehlende Information durch Literatur- und Internetrecherche besorgen. Die Studierenden können die erarbeiteten Grundkenntnisse auf praxisnahe Problemstellungen anwenden sowie die erarbeiteten Ergebnisse analysieren und beurteilen.
<b>Personale und Soziale Kompetenz</b>	Konstruktive Problemstellungen können durch die Studierenden fachlich richtig kommuniziert und diskutiert werden. Durch eine gezielte Bewertung von Informationen können die Studierenden verantwortungsbewusst und kritisch denken. Der nachhaltige Einsatz von Baustoffen in Bauwerken ist den Studierenden bekannt.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Baukonstruktion II</b>	<b>60,0</b>	<b>90,0</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Holzbausysteme für Wände und Decken</li> <li>- Flachdachkonstruktionen</li> <li>- Belüftetes und nicht belüftetes Dach</li> <li>- Dachbegrünung</li> <li>- Steildachkonstruktionen, Sparren- und Pfettendächer</li> <li>- belüftete und nicht belüftete Dächer</li> <li>- Dacheindeckungen und Dachbegrünung</li> <li>- Wandbekleidungen</li> <li>- Vorhangfassaden aus Naturstein, Faserzement,, Metall und Glas</li> <li>- Fenster und Türen</li> <li>- Detailausbildungen</li> <li>- Gerüstbauarten</li> <li>- Baustellenverordnung und Unfallverhütungsvorschriften</li> </ul>		

## Besonderheiten und Voraussetzungen

### Besonderheiten

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigem Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

### Voraussetzungen

-

## Literatur

- Hestermann, Rongen, Frick, Knöll: Baukonstruktionslehre Teil 1 u. 2, Verlag Vieweg + Teubner, Wiesbaden
- Schneider: Bautabellen für Ingenieure, Werner-Verlag, Düsseldorf
- Moro, Rottner, Alihodzic, Weißbach: Baukonstruktion – vom Prinzip zum Detail, Band 1: Grundlagen, Band 2: Konzeption, Band 3: Umsetzung, Springer Verlag, Berlin
- Pech (Hrsg.): Fachbuchreihe Baukonstruktionen, Band 1-17, Springer Verlag, Wien

## Baustofftechnologie (T3BW1011)

### Building Materials

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Baustofftechnologie	T3BW1011	Deutsch	Prof. Dr. Hartmut Werner

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
1. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Labor, Vorlesung, Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Laborarbeit, Lehrvortrag, Diskussion, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausurarbeit (45 %) und Hausarbeit oder Referat (55 %)	120	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	96,0	54,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
<b>Fachkompetenz</b>	Die Studierenden können relevante Informationen zu Baustoffen mit ihrem baustoffwissenschaftlichen Hintergrund interpretieren und Verknüpfungen zu anderen Fachbereichen ableiten. Sie können weiterhin Anforderungen aus bautechnischen Problemen und Schadensanalysen formulieren, Alternativen erarbeiten und Lösungswege aufzeigen.
<b>Methodenkompetenz</b>	Die erworbenen Erkenntnisse ermöglichen den Studierenden mit Fachleuten, beispielsweise aus Bauausführung und Konstruktion, zusammenzuarbeiten. Sie können über Inhalte und Probleme aus den vielfältigen Bereichen der Baustoffauswahl und Baustoffprüfung diskutieren.
<b>Personale und Soziale Kompetenz</b>	Die Studierenden sind ansatzweise in der Lage, die Baustoffauswahl umwelt- und anforderungsgerecht vorzunehmen und leisten damit in der Praxis einen Beitrag zur Ressourcenschonung vom Rohstoffeinsatz der Baustoffe.

## Lerneinheiten und Inhalte

Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Baustoffe</b>	<b>36,0</b>	<b>24,0</b>
- Natursteine: Entstehung, Gewinnung, Verarbeitung, Prüfungen - Gesteinskörnungen für Mörtel und Beton - Bindemittel, Putze, Mörtel, Estrich - Keramische und mineralisch gebundene Baustoffe - Dauerhaftigkeit von mineralischen Baustoffen - Baumetalle: Herstellung, Betonstahl, Baustahl, NE-Metalle - Korrosion und Korrosionsschutz von Stahl - Beton: Herstellung, Grundlagen zum Verhalten, Qualitätssicherung - Mauerwerk - Holz - Bitumen und Asphalt - Kunststoffe		
<b>Baulabor</b>	<b>24,0</b>	<b>6,0</b>
- Beton: Herstellung einer Betonmischung nach vorgegebener Rezeptur, Ermittlung Frischbetontemperatur, Konsistenzen, Verflüssigung, Frischbetondichten, Herstellung von Prüfkörpern, Prüfen von Bewehrungslagen (Ferroscan). - Befestigungstechnik: Herstellung von Bohrungen in verschiedenen Baustoffen, Setzen von verschiedenen Ankern, Herausziehversuche. - Bauphysikalische Untersuchungen (z.B. mit Wärmebildkamera)		
<b>Bauchemie</b>	<b>36,0</b>	<b>24,0</b>
- Allgemeine chemische Grundlagen; - Atombau und Periodensystem; - Chemische Bindung; - Chemische Reaktionen (Redoxreaktionen, Säure-Base-Reaktionen); - Elektrochemie und Korrosion; - Chemie des Wasser und der Luft, ausgewählte umweltchemische Probleme; - Chemie anorganischer und organischer Baustoffe;- PH Wert, Saeuren und Basen; - Silikatische Baustoffe;- Edle und unedle Metalle;- Kunststoffverbindungen, bituminoese Stoffe, Kunstharze, Anstrich;- Gefahrenstoffe auf Baustellen		

## Besonderheiten und Voraussetzungen

### Besonderheiten

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigem Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

### Voraussetzungen

-

## Literatur

- 
- Gröbl, P.; Weigler, H.; Karl, S.: Beton, Arten-Herstellung, Eigenschaften, Ernst & Sohn.
- Hornbogen, E.: Werkstoffe, Springer-Verlag.
- Bargel, H. J., Schulze, G.: Werkstoffkunde , Springer-Verlag.
- Wendehorst, R.: Baustoffkunde, Vincentz Verlag.
- Scholz, W.: Baustoffkenntnis, Werner-Verlag.
- Bergmeister, Konrad / Fingerloos, Frank / Wörner, Johann-Dietrich (Hrsg.): Betonkalender, Ernst & Sohn.
- Knoblauch: Bauchemie, Werner Verlag.
- Benedix: Bauchemie - Einführung in die Chemie für Bauingenieure, Teubner.
- Beyer/Walter, Lehrbuch der Organischen Chemie, Hirzel Verlag.

## Betriebswirtschaftslehre (T3BW2004)

### Business Studies

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Betriebswirtschaftslehre	T3BW2004	Deutsch	Prof. Dr. Wolfgang Schwalbe

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
2. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Hausarbeit und Klausurarbeit	120	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	48,0	102,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
<b>Fachkompetenz</b>	Die Teilnehmer der Lehrveranstaltung kennen die Grundlagen der Buchführung und des internen und externen Rechnungswesens und können sie im Unternehmenskontext anwenden. Die Aufgaben und Werkzeuge des Controllings sind bekannt und können bedarfsgerecht ausgewählt und angewandt werden. Die Methoden der Investitionsrechnung sind erfasst und können bedarfsgerecht ausgewählt und angewandt werden. Die Grundlagen der Unternehmensfinanzierung sind bekannt und können bewertet werden. Methoden und Werkzeuge für ein effektives Projekt-, Organisations- und Qualitätsmanagement können angewendet werden.
<b>Methodenkompetenz</b>	Die erworbenen Kompetenzen ermöglichen den Studierenden, Geschäftsprozesse in ihrem Unternehmen aus unterschiedlichen Blickwinkeln (z.B. bilanzielle Sicht, strategische Sicht oder organisatorische Sicht) zu beleuchten und die Unternehmensabläufe zu verstehen.
<b>Personale und Soziale Kompetenz</b>	Die Studierenden sind in der Lage die sozialen und politischen Auswirkungen wirtschaftlichen Handels zu reflektieren. Sie verstehen im Gegenzug die Rahmenbedingungen, die der Staat und Unternehmen bei der Erreichung ihrer Ziele zu beachten haben.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Buchführung</b>	<b>24,0</b>	<b>50,0</b>
- Eingangsfall, Bereiche des Rechnungswesens, Inventur, Inventar, Übungsaufgaben - Bilanz nach HGB/, Übungsaufgaben, Bestandskonten, Erfolgskonten - Buchungssatz, Konteneröffnung und -abschluss - GuV - Konto, Musteraufgaben/Übungsaufgaben - Kontensystematik der Buchführung, Umsatzsteuer, Übungsaufgaben - Privatkonto - Abschreibungen auf Sachanlagen, Übungen		
<b>Kosten- und Leistungsrechnung</b>	<b>24,0</b>	<b>52,0</b>
- Kostenartenrechnung (Begriff, Gliederung der Kostenarten) - Kostenstellenrechnung, Kostenträgerrechnung (Produktkalkulation) - Voll- und Teilkostenrechnung - Plan- und Istkostenrechnung - Kalkulation und Stundensatzermittlung, Preisgestaltung, Angebotserstellung und -abrechnung - Interne und externe Leistungsabrechnung - Neue Formen der Kostenrechnung (Prozesskostenrechnung, Target Costing)		

## Besonderheiten und Voraussetzungen

### Besonderheiten

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigem Eigenstudiums auch durch betreutes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

### Voraussetzungen

-

### Literatur

- Handbuch für Industriekaufleute, Winklers Verlag - Zindel, Münscher: Entscheidungsnetz Industriebetrieb, Dokumentation und Bewertung der Wertschöpfungsprozesse, Winklers Verlag

- Wiendahl: Betriebsorganisation für Ingenieure, Carl Hanser Verlag - Wöhe: Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Verlag - Vahlen - Haperstock: Kostenrechnung, Erich Schmidt Verlag - Coenenberg: Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse

## Vorbereitung der Bauausführung (T3BW2007)

### Scheduling of construction operations

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Vorbereitung der Bauausführung	T3BW2007	Deutsch	Prof. Dr. Markus Schönit

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
2. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur und Mündliche Prüfung	Siehe Prüfungsordnung	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	60,0	90,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
<b>Fachkompetenz</b>	Die Studierenden sind vertraut mit den Geschäftsprozessen in der Bauwirtschaft. Sie wissen um die Problematik der Baustelleneinrichtung, können Mengen- und Kosten ermitteln sowie Zeitpläne für die Bauausführung erstellen. Sie können Leistungsverzeichnisse erstellen, wissen um Einheitspreisvertrag, Pauschalpreisvertrag, Vertragselemente und Vertragsbedingungen.
<b>Methodenkompetenz</b>	Die Studierenden können digitale Werkzeuge zur Arbeitsvorbereitung einsetzen Sie kennen den Anwendungsbereich und die allgemeinen Grundsätze des Bauvergaberechts.
<b>Personale und Soziale Kompetenz</b>	Die Studenten wissen um die Wichtigkeit des Sicherheits- und Gesundheitsschutzes.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Arbeitsvorbereitung</b>	24,0	45,0
Planung der Ausführung: - Verfahrensplanung - Ablaufplanung - Bereitstellungplanung - Baustelleneinrichtungsplanung		
Strukturiertes Arbeiten: - Selbstorganisation - Zeitmanagement		
<b>Ausschreibung und Vergabe</b>	36,0	45,0
- Leistungsbeschreibung: Leistungsverzeichnis, Einheitspreisvertrag, Pauschalpreisvertrag, Vertragselemente, Vertragsbedingungen - Anwendungsbereich und allgemeine Grundsätze des Bauvergaberechts - Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen		

## Besonderheiten und Voraussetzungen

### Besonderheiten

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigem Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

### Voraussetzungen

-

## Literatur

- Bargstädt et Steinmetzger: Grundlagen des Baubetriebswesens.
- Bauer: Baubetrieb.
- Girmscheid: Angebots- und Ausführungsmanagement – Leitfaden für Bauunternehmen.
- Girmscheid: Kosten-, Risiko- und Erfolgssteuerung im Bauprozess.
- Hofstadler: Bauablaufplanung und Logistik im Baubetrieb.
- Koenig, Roth, Seiwert: Selbstorganisation.
- Schach et Otto: Baustelleneinrichtung.
- Seiwert: Zeitmanagement.
- Rösel, Busch: AVA-Handbuch: Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung, Vieweg+Teubner Verlag



## Geotechnik I (T3BW2008)

### Geotechnics I

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Geotechnik I	T3BW2008	Deutsch	Prof. Dr. Markus Schönit

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
2. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung, Übung
<b>Lehrmethoden</b>	Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	120	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	60,0	90,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
<b>Fachkompetenz</b>	Die Studierenden kennen den Aufbau von Böden und Bodenarten, die Klassifizierung von Böden, die Konsistenz von Böden, sowie Kenn- und Rechenwerten. Sie wissen um Tiefgründungen, Pfahlgründungen, Rammpfählen und Bohrpfählen, Schnittgrößenermittlung und Nachweisführung; Sie kennen die Methoden zur Baugrundverbesserung wie Bodenersatzverfahren, Oberflächenverdichtung, Tiefenverdichtung, Injektionsverfahren.
<b>Methodenkompetenz</b>	Die Studierenden kennen Flächen und Flachgründungen. Sie können allgemeine Nachweise herleiten. Sie können Einzel- und Streifenfundamenten spezifizieren, wissen um 1-achsige und 2-achsige Exzentrizität sowie Auftriebsuntersuchungen.
<b>Personale und Soziale Kompetenz</b>	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Geotechnik I</b>	<b>60,0</b>	<b>90,0</b>
Baugrund Grundwasser Spannungen im Boden Festigkeitseigenschaften von Böden Setzungen Erddruck Grundbruch		

Besonderheiten und Voraussetzungen
<b>Besonderheiten</b>
Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigem Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

<b>Voraussetzungen</b>
-

## Literatur

Boley - Geotechnische Nachweise und Bemessung nach EC 7 und DIN 1054  
Gudehus - Bodenmechanik  
Kolymbas - Geotechnik  
Lang et al. - Bodenmechanik und Grundbau  
Möller - Geotechnik – Bodenmechanik  
Sebastian – Gesteinskunde  
Simmer – Grundbau 1

## Infrastruktur I (T3BW3001)

### Infrastructure I

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Infrastruktur I	T3BW3001	Deutsch	Prof. Dr. Markus Schönit

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
2. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	120	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	72,0	78,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studenten kennen den Wasserkreislauf und können den Wasserbedarf ermitteln. Sie können Rohre dimensionieren und Rohrkenlinien berechnen. Sie wissen um die Zusammensetzung des Abwassers, die Bestandteile der Kanalisation, Kanalunterhaltung, Kanalkosten, die Berechnung des Abflusses sowie um neue Konzepte zur Abwasserbehandlung. Sie kennen die Problematik des Hochwasserschutzes und von Regenrückhaltebecken. Sie sind vertraut mit den Richtlinien des Straßenentwurfs, wissen um Straßenquerschnitte, Höhenplänen und Fahrbahndecken. Sie kennen die Baustoffe für Straßen. Sie kennen die prinzipiellen Methoden zur Ermittlung des Straßenverkehrs, können Verkehrsdaten analysieren.
Methodenkompetenz	-
Personale und Soziale Kompetenz	Die Studierenden sind in der Lage die Probleme des Hochwassers zu erfassen und ihr bauliches Handeln danach auszurichten. Dasselbe gilt für die Beurteilung baulicher Belange an Straßen.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Wasserversorgung und Abwassertechnik</b>	<b>36,0</b>	<b>39,0</b>
- Wasserkreislauf, Ermittlung des Wasserbedarfs, Rohrdimensionierung, Rohrkenlinien, Pumpwerke, Wasserspeicherung, Zusammensetzung des Abwassers, Bestandteile der Kanalisation, Kanalunterhaltung, Kanalkosten, Berechnung des Abflusses, Konzepte zur Abwasserbehandlung, Grundwasser, Hochwasserschutz, Regenrückhaltebecken, Uferschutzmaßnahmen		
<b>Verkehrswegebau und Straßenwesen</b>	<b>36,0</b>	<b>39,0</b>
- Straßenentwurf, Straßenkategorien, Richtlinien - Straßenquerschnitt, Höhenplan - Fahrbahndecken, Baustoffe für Straßen, Entwässerung von Straßen - Ermittlung des Straßenverkehrs, Analyse, Prognose und Hochrechnung von Verkehrsdaten; fakultativ: Übungen zur Verkehrsplanung (Simulation)		

Besonderheiten und Voraussetzungen
<b>Besonderheiten</b>
Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigem Eigenstudiums auch durch betreutes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

Voraussetzungen
-

## Literatur

- Schröder, Euler, Schneider: Grundlagen des Wasserbaus,
- Martz: Siedlungswasserbau, Teil 1
- Velske: Straßenbautechnik, Werner Verlag - Mensebach: Straßenverkehrstechnik, Werner Verlag - Pietsch: Straßenplanung, Werner Verlag

## Konstruktiver Ingenieurbau I (T3BW3004)

### Structural Civil Engineering I

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Konstruktiver Ingenieurbau I	T3BW3004	Deutsch	Prof. Dr. Hartmut Werner

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	48,0	102,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
<b>Fachkompetenz</b>	Die Studierenden kennen die Materialeigenschaften von Stahl und Beton sowie deren Zusammenwirken und deren Versagensarten. Sie können Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit führen sowie die Expositionsklassen und somit die Dauerhaftigkeit ermitteln. Sie wissen um das Prinzip des Plattenbalkens, Prinzip von Decken, Prinzip von Stützen, Bestimmung von Verankerungslängen.
<b>Methodenkompetenz</b>	Die Studierenden verstehen die besonderen Materialeigenschaften von Stahlbeton.
<b>Personale und Soziale Kompetenz</b>	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Stahlbetonbau</b>	<b>48,0</b>	<b>102,0</b>
- Verbundwerkstoff Stahl und Beton (Verbundwirkung und Verankerungslänge) - Materialeigenschaften Beton und Betonstahl - Versagensarten von Stahl und Beton - Dauerhaftigkeit - Ermittlung von Expositionsklassen, Wahl von Betongütern und -deckungen - Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit: Bemessung von Balken und Decken (Biege-, Querkraft- und Torsionsbemessung), Verbundfuge, Plattenbalken - Nachweis im Grenzzustand der Gebrauchstauglichkeit: Rissbreitennachweis - Durchbiegungsbegrenzung über Biegeschlankheit, Durchbiegungsbegrenzung über elastische Durchbiegung und Umwandlung durch Korrekturfaktoren - Prinzip des Plattenbalkens, Prinzip von Decken, Prinzip von Stützen, Bestimmung von Verankerungslängen		

Besonderheiten und Voraussetzungen
<b>Besonderheiten</b>
Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigem Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

<b>Voraussetzungen</b>
-

## Literatur

- Schneider: Bautabellen für Ingenieure, Werner-Verlag, Düsseldorf
- Fingerloos: Beispiele zur Bemessung nach Eurocode 2 – Band 1: Hochbau, Ernst und Sohn Verlag, Berlin
- Avak, Conchon, Aldejohann: Stahlbetonbau in Beispielen – Teil 1: Grundlagen der Stahlbeton-Bemessung, Werner Verlag, Düsseldorf
- Goris: Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2 – Band 1: Grundlagen, Bemessung, Beispiele, Beuth Verlag, Berlin
- Landgraf, Holschemacher: Bewehrungskonstruktion nach Eurocode 2, Beuth Verlag, Berlin

## Konstruktiver Ingenieurbau II (T3BW3005) Structural Civil Engineering II

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Konstruktiver Ingenieurbau II	T3BW3005	Deutsch	Prof. Dr. Hartmut Werner

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	120	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	60,0	90,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden kennen die Materialeigenschaften von Stahl und von Holz bzw. Holzwerkstoffen sowie deren Versagensarten. Sie können Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit führen. Sie können Verbindungen sowohl im Stahlbau als auch im Holzbau berechnen sowie Stabilitätsnachweise führen.
Methodenkompetenz	Die Studierenden verstehen die besonderen Materialeigenschaften von Stahl und Holz.
Personale und Soziale Kompetenz	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Stahlbau</b>	<b>36,0</b>	<b>54,0</b>
- Materialeigenschaften Baustahl - Ausführung von Stahlkonstruktionen - Statisch bestimmte Grundsysteme (Schnittgrößen, Verläufe) – Durchlaufträgersysteme – Grundlagen der Tragwerksplanung - Grundlagen der Lastannahmen – Grundlagen der Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten: Biegespannung, Schubspannung und Torsion – Verbindungen und Anschlüsse mittels Schweißnähten und Schraubverbindungen - Stabilitätsnachweise (Knicken und Biegeknicken)		
<b>Holzbau</b>	<b>24,0</b>	<b>36,0</b>
- Das Material Holz, Brettschichtholz - Aufbau, Quellen und Schwinden - Holzschutz - Materialkenngrößen von SH und BSH - Holzsortierung - Mindestholzdicken - Holzwerkstoffe, Durchbiegung, Bemessung von Verbindungen, Holzbauteilen und Holzquerschnitten		

## Besonderheiten und Voraussetzungen

### Besonderheiten

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigem Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

### Voraussetzungen

-

## Literatur

- Kindmann, Stracke: Verbindungen im Stahl und Verbundbau, Ernst&Sohn Verlag, Berlin
- Kindmann, Stracke: Stahlbau – Teil 1: Grundlagen, Ernst&Sohn Verlag, Berlin
- Hünersen, Fritzsche: Stahlbau in Beispielen, Bücher Werner Verlag
- Petersen: Stahlbau, Vieweg Verlagsgesellschaft
- Lohse, Laumann, Wolf: Stahlbau 1 – Bemessung von Stahlbauten nach Eurocode, Springer Vieweg Verlag, Wiesbaden
- Werner: Holzbau 1, Springer Verlag Berlin
- Colling: Holzbau : Grundlagen, Bemessungshilfen, Verlag: Vieweg+Teubner



## Projektmanagement (T3BW3008)

### Project Management

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Projektmanagement	T3BW3008	Deutsch	Prof. Dr. Wolfgang Schwalbe

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
<b>Lehrformen</b>	Vorlesung, Übung
<b>Lehrmethoden</b>	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	48,0	102,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
<b>Fachkompetenz</b>	Die Studenten haben Verständnis für die Grundlagen, Voraussetzungen und Durchführung von Projekten.
<b>Methodenkompetenz</b>	-
<b>Personale und Soziale Kompetenz</b>	Die Studenten verstehen die einzelnen Rollen im PM wie z. B. Auftraggeber, Projektleiter, Teamleiter, Teammitglied.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Projektmanagement</b>	<b>48,0</b>	<b>102,0</b>
- Projektorganisation, Projektplanung, Projektbewertung - Konflikte beim PM - Phasenmodell - Der Projektleiter (Anforderungen) - Das Projektteam - EDV-Unterstützung für das Projektmanagement		

Besonderheiten und Voraussetzungen
<b>Besonderheiten</b>
Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigem Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

<b>Voraussetzungen</b>
-

Literatur
- Litke: Projektmanagement: Methoden, Techniken. Verhaltensweisen, Hanser Fachbuch Verlag - Bohinc: Grundlagen des Projektmanagements: Methoden, Techniken und Tools für Projektleiter, Verlag Haufe-Lexware

## Baubetrieb (T3BW9001)

### Construction Management

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Baubetrieb	T3BW9001	Deutsch	Prof. Dr. Wolfgang Schwalbe

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
2. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	60,0	90,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
<b>Fachkompetenz</b>	Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse über die grundlegenden Spielregeln in der Bauwirtschaft. Sie kennen die grundlegenden Strukturen des Bauablaufprozesses. Die baubetrieblichen Aufgaben hinsichtlich Angebot, Bauvorbereitung und Baudurchführung sowie Arbeitsvorbereitung und Bauabrechnung sind ihnen bekannt. Sie haben die Fähigkeit, Fallbeispiele zu bearbeiten und zu beurteilen.
<b>Methodenkompetenz</b>	Die Studenten verstehen den Prozess des Bauablaufes.
<b>Personale und Soziale Kompetenz</b>	Die Studenten sind in der Lage, fachübergreifend mit Kollegen aus der Immobilienwirtschaft, Architekten und angrenzenden Fachbereichen zu kommunizieren

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Baubetrieb</b>	<b>60,0</b>	<b>90,0</b>
- Baustellenabwicklung - Baustelleneröffnungsarbeiten - Baustellenverwaltung - Abrechnung - Baustellenabschlussarbeiten - Baukalkulation		

Besonderheiten und Voraussetzungen
<b>Besonderheiten</b>
Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigem Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

Voraussetzungen
-

Literatur
- Stark: Baubetriebslehre, Grundlagen, Projektbeteiligte, Projektplanung, Projektablauf, Verlag Vieweg+Teubner - Greiner, Mayer, Stark: Baubetriebslehre, Projektmanagement: Erfolgreiche Steuerung von Bauprojekten, Verlag Vieweg+Teubner

## Unternehmensstrategie (T3BW9000)

### Business Strategy

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Unternehmensstrategie	T3BW9000	Deutsch	Prof. Dr. Wolfgang Schwalbe

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
2. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	120	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	60,0	90,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
<b>Fachkompetenz</b>	Die Begriffe des Marketings sind den Studenten bekannt, ebenso die Definition von Markt, Kundennutzen und Bedürfnissen. Sie wissen um das Vorgehen beim Marketing Management, Marketing Mix, Produktlebenszyklus, Markenmanagement, Marketingplanung. Die Bedeutung der Werbung ist ihnen klar geworden. Sie können strategische Planungen und praktische Analysen im Marketingbereich durchführen. Die Studenten haben Verständnis für die Grundlagen und Voraussetzungen zur Einführung und Weiterentwicklung eines QM Systems auf der Basis der DIN EN ISO 9001.
<b>Methodenkompetenz</b>	Die erworbenen Kompetenzen ermöglichen den Studierenden Geschäftsprozesse in ihrem Unternehmen aus unterschiedlichen Blickwinkeln (z.B.: strategische Sicht oder organisatorische Sicht) zu beleuchten und die Unternehmensabläufe zu verstehen.
<b>Personale und Soziale Kompetenz</b>	Die Studierenden sind in der Lage, die sozialen und politischen Auswirkungen wirtschaftlichen Handelns zu reflektieren. Sie verstehen im Gegenzug die Rahmenbedingungen, die Unternehmen bei der Erreichung ihrer Ziele zu beachten haben. Sie verstehen einzelne Rollen im wie z. B. Geschäftsführung, Qualitätsmanagement Beauftragter, Abteilungsleiter, Teamleiter, Mitarbeiter.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Marketing und Unternehmensstrategie</b>	<b>24,0</b>	<b>36,0</b>
- Begriffe: Marketing, Definition von Markt (hier u.a. Formen der Preisdifferenzierung) - Kundennutzen und Bedürfnisse - Grundlagen des Marketing Managements, Marketing Mix (4Ps), Produktlebenszyklus, Markenmanagement, Marketingplanung - Betriebsabrechnungsbogen - Leistungsfähigkeit der Mitarbeiter - Zeitmanagement - Kundenzufriedenheit, Effektivität, Weiterbildung - Controlling		
<b>Qualitätsmanagement</b>	<b>36,0</b>	<b>54,0</b>
- Prozessmanagement - QM Systeme - Internes Audit: Vorbereitungen, Durchführung Feststellungen, Bericht, Abschlussgespräch, Maßnahmen, Umsetzung, Wirksamkeitsüberprüfung - Zertifizierung: Durchführung, Gültigkeitsdauer des Zertifikates - Excellence Modell		

## Besonderheiten und Voraussetzungen

### Besonderheiten

Die Veranstaltung ist Profilmodul in PM und FS, nicht im ÖB

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigem Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

### Voraussetzungen

-

### Literatur

- Grant. Nippa: Strategisches Management, Analyse, Entwicklung und Implementierung von Unternehmensstrategien, Pearson Studium
- Johnson, Scholes, Whittington: Exploring Corporate Strategy, Text and Cases, Harlow: Financial Times Prentice Hall
- Sih: Unternehmensmanagement im Wandel, Carl Hanser Verlag, München Es wird jeweils die aktuellste Auflage zu Grunde gelegt.
- Linß: Qualitätsmanagement für Ingenieure, Hanser Fachbuchverlag
- Timischl: Qualitätssicherung, Fachbuchverlag Leipzig
- DIN EN ISO 9001, Beuth Verlag GmbH

## Modulares Bauen und Bausanierung (T3BW9008)

### Special Kinds of Building

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Modulares Bauen und Bausanierung	T3BW9008	Deutsch	Prof. Dr. Isabelle Simons

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	120	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	60,0	90,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden verstehen komplexe Zusammenhänge aus Bauphysik, Baukonstruktion und praktischer Umsetzung.
Methodenkompetenz	Die Studenten können Einsatzmöglichkeiten industriell gefertigter Bauteile beurteilen.
Personale und Soziale Kompetenz	Durch die vermittelten Lehrinhalte kann jeder Student für verschiedene Anwendungsfälle das richtige Sanierungskonzept entwickeln und dies auch bei den Kunden und Bauherren präsentieren.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Modulares Bauen</b>	<b>36,0</b>	<b>54,0</b>
- Was bedeutet Industrielles Bauen, wann ist dies sinnvoll? - Grundsätze für den Entwurf - Ansprüche an die Konstruktion industrieller Bauteile - Entwicklung von Gesamtsystemen - Tragelemente, Tragsysteme, Lastabtragung - Fertigteile - Modulares Bauen		
<b>Bausanierung</b>	<b>24,0</b>	<b>36,0</b>
- Normwerke - Bauphysikalische Zusammenhänge - Gesetzliche Anforderungen und damit verbundene Berechnungen - Erneuerbare Energien, BHKW, Wärmepumpen, Kanal- und Betonsanierung - Neuerungen EnEV, Berechnungsverfahren		

Besonderheiten und Voraussetzungen
<b>Besonderheiten</b>
Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigem Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

Voraussetzungen
-

## Literatur

- Bärthel: Industrielles Bauen. Leitfaden für KMU-Geschäftsführer, vdf Hochschulverlag an der ETH Zürich
- Staib, Dörrhöfer, Rosenthal: Components and Systems: Modular Construction. Design. Structure. New Technologies; Verlag Birkhäuser Architektur
- Energieeinsparverordnung 2009 - DIN V 18599 - DIN EN 1504, Produkte und Systeme für den Schutz und die Instandsetzung von Betontragwerken

## Bauvertragsrecht (T3BW9010)

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Bauvertragsrecht	T3BW9010	Deutsch	Prof. Dr. Wolfgang Schwalbe

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	120	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	48,0	102,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
<b>Fachkompetenz</b>	Die Studenten kennen den Kreis der am Bau beteiligten, wissen um Haftungsverhältnisse, Rechtsverhältnisse und das Urheberrecht.
<b>Methodenkompetenz</b>	Die erworbenen Kompetenzen ermöglichen den Studierenden, die Belange des privaten Rechts für ihr Unternehmen aus unterschiedlichen Blickwinkeln (z.B. strategischer Sicht oder organisatorischer Sicht) zu beleuchten und die sich hieraus ergebenden Unternehmensabläufe zu verstehen.
<b>Personale und Soziale Kompetenz</b>	Die Studenten erkennen die Bedeutung des privaten Rechts für ihr Unternehmen und können sich mit allen am Bau Beteiligten fundiert in Rechtsfragen austauschen.

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Bauvertragsrecht</b>	<b>48,0</b>	<b>102,0</b>
- VOB - BGB - Vertrag - Werkvertrag - Kreis der am Bau Beteiligten - Haftungsverhältnisse - Rechtsbeziehungen - Urheberrecht - Die Sicherungshypothek - Diskussion typischer Fallbeispiele im Bauvertragsrecht		

Besonderheiten und Voraussetzungen
<b>Besonderheiten</b>
Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigen Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

Voraussetzungen
-

## Literatur

- Locher: Das private Baurecht, Beck Verlag München
- Musielak, Grundkurs BGB, C.H.Beck
- Hofmann, Frikell, Schwamb, Unwirksame Bauvertragsklauseln, Vögel, E;
- Werner/Pastor, Der Bauprozess, Werner
- Palandt, Bürgerliches Gesetzbuch, C.H.Beck;
- Ingenstau/Korbion; VOB – Teile A und B, Werner;
- Korbion/Mantscheff/Vygen, HOAI , C.H.Beck;
- Zöllner, Zivilprozessordnung, Schmidt, Otto;



## Baukostenplanung und -steuerung (T3BW9009)

### Cost Control

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Baukostenplanung und -steuerung	T3BW9009	Deutsch	Prof. Dr. Isabelle Simons

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	120	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	60,0	90,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studenten können eine Kostenplanung nach DIN 276 durchführen. Sie kennen die Nutzungskosten im Hochbau und haben ein Verständnis der Kosten beim Bau entwickelt. Sie überschauen die Aufgaben der Projektentwicklung.
Methodenkompetenz	Die Studenten können Baukosten abschätzen.
Personale und Soziale Kompetenz	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Baukostenplanung</b>	<b>36,0</b>	<b>54,0</b>
- DIN 276, Begriffe, Kostengliederung, Kostenermittlung, Kostenarten - DIN 277, Berechnungsverordnung - Weitere Lösungsansätze zur Baukostenplanung		
<b>Projektentwicklung und -steuerung</b>	<b>24,0</b>	<b>36,0</b>
- Anforderungsprofil an Projektentwickler und - teams - Funktionen und Anlässe einer Projektentwicklung - Stellenwert der Projektentwicklung für ein kostenoptimales Bauen - Projektinitiierung, Projektkonzeption, Marktanalyse, Standortanalyse, Nutzungskonzeption		

Besonderheiten und Voraussetzungen
<b>Besonderheiten</b>
Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigem Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

<b>Voraussetzungen</b>
-

Literatur
- Dietrich: Entwicklung werthaltiger Immobilien: Einflussgrößen, Methoden, Werkzeuge, Verlag Vieweg+Teubner
- Alda, Hirschner: Projektentwicklung in der Immobilienwirtschaft: Grundlagen für die Praxis Verlag Vieweg+Teubner
- Siemon: Baukosten bei Neu- und Umbauten: Planung und Steuerung, Verlag Vieweg+Teubner
- Schmitz: Baukostentabelle. Zur exakten Kostenplanung und-kontrolle: Der praktische Ratgeber mit zahlreichen Checklisten, Compact Verlag GmbH



## Verfahrens- und Maschinentechnik (T3BW9005)

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Verfahrens- und Maschinentechnik	T3BW9005	Deutsch	Prof. Dr. Markus Schönit

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
2. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	48,0	102,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	-
Methodenkompetenz	-
Personale und Soziale Kompetenz	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Verfahrens- und Maschinentechnik</b>	<b>48,0</b>	<b>102,0</b>
Bauverfahren - Erd- und Tiefbau - Wasserbau - Wasserhaltung  Grundlagen Baumaschinentechnik - Antriebsstränge - Fluidtechnik - Steuerungstechnik - Telematiksysteme  Baumaschinen - Erdbau - Tiefbau - Wasserbau - Aufbereitungstechnik		

Besonderheiten und Voraussetzungen
<b>Besonderheiten</b>
Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbständigen Eigenstudiums auch durch betreutes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

<b>Voraussetzungen</b>
-

## Literatur

Gehbauer, F.: Baubetriebsplanung und Grundlagen der Verfahrenstechnik im Hoch-, Tief- und Erdbau, Vorlesungsskript, Universität Karlsruhe, 2004.

Girmscheid, G.: Leistungsermittlungshandbuch für Baumaschinen und Bauprozesse, Springer Verlag

Kühn, G.: Der maschinelle Erdbau, Teubner Verlag

Kühn, G.: Der maschinelle Tiefbau, Teubner Verlag,

Kühn, G.: Der maschinelle Wasserbau, Teubner Verlag

## Geotechnik II (T3BW9015)

### Geotechnics II

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Geotechnik II	T3BW9015	Deutsch	Prof. Dr. Markus Schönit

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	90	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	48,0	102,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden besitzen vertieftes Wissen der gängigen Untersuchungsmethoden zur Baugrunderkundung und der wesentlichen Gründungsarten. Sie kennen die grundlegenden Nachweise für einfache Fälle von Gründungen und Stützbauwerken.
Methodenkompetenz	Die Studierenden können ihren Wissensstand erkennen und mit Hilfe entsprechender Literatur weiter ausbauen.
Personale und Soziale Kompetenz	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Geotechnik II</b>	<b>48,0</b>	<b>102,0</b>
Baugrunderkundung: - Korngrößenverteilung - Zustandsgrenzen - Wassergehalt - Dichte (Lagerungsdichte, Korndichte, Proctordichte) - Rammsondierungen - Druck- und Flügelsondierung - Plattendruckversuch - Wasserdurchlässigkeit - Ödometerversuch - Scherversuch - Triaxialversuch  Gründungen und Stützbauwerke - Pfahlgründungen - Kombinierte Pfahl-Plattengründungen - Verbauwände - Stützmauern - Verankerungen		

## Besonderheiten und Voraussetzungen

### Besonderheiten

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbständigen Eigenstudiums auch durch betreutes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

### Voraussetzungen

-

### Literatur

Deutsche Gesellschaft für Geotechnik: Empfehlungen des Arbeitskreises „Baugruben“ (EAB), Ernst & Sohn Verlag, 2012.

Deutsche Gesellschaft für Geotechnik: Empfehlungen des Arbeitskreises „Pfähle“ (EA-Pfähle), Ernst & Sohn Verlag, 2012.

Deutsche Gesellschaft für Geotechnik: Empfehlungen des Arbeitsausschusses „Ufereinfassungen“ Häfen und Wasserstraßen (EAU), Ernst & Sohn Verlag,

Witt, K.-J. et al.: Grundbau-Taschenbuch - Teil 1, Ernst & Sohn Verlag,

Witt, K.-J. et al.: Grundbau-Taschenbuch - Teil 2, Ernst & Sohn Verlag,

Witt, K.-J. et al.: Grundbau-Taschenbuch - Teil 3, Ernst & Sohn Verlag,

## Infrastruktur II (T3BW9004)

### Infrastructure II

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Infrastruktur II	T3BW9004	Deutsch	Prof. Dr. Markus Schönit

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	120	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	60,0	90,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse des Straßenentwurfs sowie der Bauverfahren zum Herstellen von Straßen. Sie kennen grundlegende Methoden und Verfahren zur Verkehrsanalyse und Verkehrssteuerung.
Methodenkompetenz	Die Studierenden können ihren Wissensstand erkennen und mit Hilfe entsprechender Literatur weiter ausbauen.
Personale und Soziale Kompetenz	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Straßenbau und Verkehrswesen II</b>	<b>60,0</b>	<b>90,0</b>
Straßenbau: Straßenentwurf - Planung - Trassierung - Entwurfslösungen Straßenbautechnik: - Baustoffe - Verfahren - Recycling - technischer Umweltschutz Verkehrswesen: - Verkehrsdatenerfassung und -aufbereitung - Verkehrsmodellierung - Verkehrsplanungsmodelle - Verkehrssteuerung - Zusammenwirken von Verkehrsarten - ÖPNV - Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten und Strecken - Lärmbelastung Unterhaltung und Betrieb: - Unterhaltungsmanagement - Reinigung - Winterdienst - Zustandserfassung		

Besonderheiten und Voraussetzungen
<b>Besonderheiten</b>
Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbständigen Eigenstudiums auch durch betreutes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

Voraussetzungen
-

Literatur
- DIN e.V. (Hrsg.): Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung – Band 1: Straßenverkehrstechnik, Beuth Verlag, 2011. - DIN e.V. (Hrsg.): Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung – Band 2: Verkehrsplanung, Beuth Verl

## Spezialtiefbau und Tunnelbau (T3BW9016)

### Deep Foundations and Tunneling

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Spezialtiefbau und Tunnelbau	T3BW9016	Deutsch	Prof. Dr. Markus Schönit

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	120	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	48,0	102,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden besitzen Grundwissen der wesentlichen Bauverfahren und Maschinen des Spezialtief- und Tunnelbaus. Sie können die für eine Baumaßnahme möglichen Verfahrensschritte einordnen und auswählen.
Methodenkompetenz	Die Studierenden können ihren Wissensstand erkennen und mit Hilfe entsprechender Literatur weiter ausbauen.
Personale und Soziale Kompetenz	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Spezialtiefbau</b>	<b>32,0</b>	<b>64,0</b>
- Bohren - Rammen - Baugrundverbesserung - Schlitzten - Ankern		
<b>Tunnelbau</b>	<b>16,0</b>	<b>38,0</b>
- Bauweisen - Schildvortrieb - Sprengvortrieb - Spritzbeton		

Besonderheiten und Voraussetzungen
<b>Besonderheiten</b>
Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbständigen Eigenstudiums auch durch betreutes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

<b>Voraussetzungen</b>
-



## Literatur

- Girmscheid, G.: Bauprozesse und Bauverfahren des Tunnelbaus, Ernst & Sohn Verlag,
- Kühn, G.: Der maschinelle Tiefbau, Teubner Verlag,
- Maidl, B. et al.: Maschinelles Tunnelbau im Schildvortrieb, Ernst & Sohn Verlag,
- Kühn, G.: Der maschinelle Tiefbau, Teubner Verlag,
- Schönit, M., Quasthoff, P.: Spezialtiefbau Kompendium, Ernst & Sohn Verlag, (derzeit in Bearbeitung).
- Witt, K.-J. et al.: Grundbau-Taschenbuch - Teil 2, Ernst & Sohn Verlag,

## Wasserbau II (T3BW9017)

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Wasserbau II	T3BW9017	Deutsch	Prof. Dr. Markus Schönit

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Vorlesung, Übung
Lehrmethoden	Lehrvortrag, Diskussion

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Klausur	120	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
150,0	60,0	90,0	5

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	Die Studierenden besitzen Grundkenntnisse der Hydromechanik. Sie kennen die Grundlagen der wasserbaulicher Anlagen und der Siedlungswasserwirtschaft.
Methodenkompetenz	Die Studierenden können ihren Wissensstand erkennen und mit Hilfe entsprechender Literatur weiter ausbauen.
Personale und Soziale Kompetenz	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
<b>Hydromechanik</b>	<b>24,0</b>	<b>33,0</b>
- Eigenschaften von Fluiden - Hydrostatik - Hydrodynamik - Bilanzgleichung - Bernoullische Gleichung		
<b>Wasserbau II</b>	<b>24,0</b>	<b>33,0</b>
- Grundlagen Gerinnehydraulik - Hochwasserschutz - Anlagen zur Abflussregelung - Grundlagen Energiewasserbau		
<b>Siedlungswasserwirtschaft</b>	<b>12,0</b>	<b>24,0</b>
- Prozesse der Siedlungswasserwirtschaft - Wasserversorgung - Entwässerung - Abwasserbehandlung		

## Besonderheiten und Voraussetzungen

### Besonderheiten

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbständigen Eigenstudiums auch durch betreutes Lernen in Form von Übungsstunden bis zu 22h begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, der Studiengangsleiter.

### Voraussetzungen

-

## Literatur

- Gross, D. et al.: Technische Mechanik 4, Springer Verlag
- Vischer, D. et al.: Wasserbau: Grundlagen, Gestaltung von wasserbaulichen Bauwerken und Anlagen, Springer Verlag
- Zilch, K. et al.: Wasserbau, Siedlungswasserwirtschaft, Abfalltec

Gross, D. et al.: Technische Mechanik 4, Springer Verlag

Vischer, D. et al.: Wasserbau: Grundlagen, Gestaltung von wasserbaulichen Bauwerken und Anlagen, Springer Verlag

Zilch, K. et al.: Wasserbau, Siedlungswasserwirtschaft, Abfalltechnik, Springer Verlag

Gross, D. et al.: Technische Mechanik 4, Springer Verlag

Vischer, D. et al.: Wasserbau: Grundlagen, Gestaltung von wasserbaulichen Bauwerken und Anlagen, Springer Verlag

Zilch, K. et al.: Wasserbau, Siedlungswasserwirtschaft, Abfalltechnik, Springer Verlag,

## Bachelorarbeit (T3\_3300)

### Bachelor Thesis

Formale Angaben zum Modul			
Modulbezeichnung	Modulnummer	Sprache	Modulverantwortlich
Bachelorarbeit	T3_3300		

Verortung des Moduls im Studienverlauf	
Studienjahr	Moduldauer in Semester
3. Studienjahr	1

Eingesetzte Lehr- und Prüfungsformen	
Lehrformen	Individualbetreuung
Lehrmethoden	Projekt

Prüfungsleistung	Prüfungsumfang (in Minuten)	Benotung
Bachelor-Arbeit	Siehe Pruefungsordnung	ja

Workload und ECTS			
Workload insgesamt (in h)	davon Präsenzzeit (in h)	davon Selbststudium (in h)	ECTS-Leistungspunkte
360,0	6,0	354,0	12

Qualifikationsziele und Kompetenzen	
Fachkompetenz	-
Methodenkompetenz	-
Personale und Soziale Kompetenz	-

Lerneinheiten und Inhalte		
Lehr- und Lerneinheiten	Präsenzzeit	Selbststudium
Bachelorarbeit	6,0	354,0
-		

Besonderheiten und Voraussetzungen
<b>Besonderheiten</b>
Es wird auf die „Leitlinien für die Bearbeitung und Dokumentation der Module Praxisprojekt I bis III, Studienarbeit und Bachelorarbeit“ der Fachkommission Technik der DHBW hingewiesen.

Voraussetzungen
-

Literatur
Kornmeier, M., Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation, Bern