

# Modulhandbuch

## **Studienbereich Technik**

School of Engineering

## **Studiengang**

**Bauingenieurwesen**

Civil Engineering

## **Studienrichtung**

**Öffentliches Bauen**

Public Construction

## **Studienakademie**

**MOSBACH**

## Curriculum (Pflicht und Wahlmodule)

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.

Die genauen Prüfungsleistungen und deren Anteil an der Gesamtnote (sofern die Prüfungsleistung im Modulhandbuch nicht eindeutig definiert ist oder aus mehreren Teilen besteht), die Dauer der Prüfung(en), eventuelle Einreichungsfristen und die Sprache der Prüfung(en) werden zu Beginn der jeweiligen Theoriephase bekannt gegeben.

NUMMER	FESTGELEGTER MODULBEREICH		VERORTUNG	ECTS
	MODULBEZEICHNUNG			
T4BIW1001	Baukonstruktion I		1. Studienjahr	5
T4BIW1002	Technische Mechanik I		1. Studienjahr	5
T4BIW1003	Mathematik I		1. Studienjahr	5
T4BIW1004	Naturwissenschaftliche Grundlagen		1. Studienjahr	5
T4BIW1005	Technische Mechanik II		1. Studienjahr	5
T4BIW1006	Mathematik II		1. Studienjahr	5
T4BIW1007	Bauphysikalische Grundlagen		1. Studienjahr	5
T4BIW1008	Angewandte Wissenschaften I		1. Studienjahr	5
T4BIW2001	Grundlagen Baustatik		2. Studienjahr	5
T4BIW2002	Technische Gebäudeausrüstung		2. Studienjahr	5
T4BIW2003	Wasser und Umwelt		2. Studienjahr	5
T4BIW2004	Persönlichkeitsbildung		2. Studienjahr	5
T4BIW2005	Baurecht		2. Studienjahr	5
T4BIW2006	Digitalisierung im Bauwesen		2. Studienjahr	5
T4_3100	Studienarbeit		3. Studienjahr	5
T4_1000	Praxisprojekt I		1. Studienjahr	20
T4_2000	Praxisprojekt II		2. Studienjahr	20
T4_3000	Praxisprojekt III		3. Studienjahr	8
T4BIW1201	Baustofftechnologie		1. Studienjahr	5
T4BIW1202	Baukonstruktion II		1. Studienjahr	5
T4BIW2201	Geotechnik I		2. Studienjahr	5
T4BIW2202	Rechnungswesen		2. Studienjahr	5
T4BIW2203	Infrastruktur I		2. Studienjahr	5
T4BIW2204	Ausschreibung und Vergabe in der öffentlichen Verwaltung		2. Studienjahr	5
T4BIW3201	Gebäudemanagement		3. Studienjahr	5
T4BIW3202	Konstruktiver Ingenieurbau		3. Studienjahr	5
T4BIW3203	Investitionsplanung und Baukostenkontrolle		3. Studienjahr	5
T4BIW3204	Baubetrieb und Arbeitsschutz		3. Studienjahr	5
T4BIW9029	Öffentliches Verwaltungsrecht		3. Studienjahr	5
T4BIW9030	Projektmanagement in der öffentlichen Verwaltung		3. Studienjahr	5
T4BIW9031	Infrastruktur II		3. Studienjahr	5

FESTGELEGTER MODULBEREICH			
NUMMER	MODULBEZEICHNUNG	VERORTUNG	ECTS
T4BIW9032	Verkehrsrecht und Wasserrecht	3. Studienjahr	5
T4BIW9033	Infrastruktur III	3. Studienjahr	5
T4_3300	Bachelorarbeit	-	12

## Baukonstruktion I (T4BIW1001)

### Building Construction I

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4BIW1001	1. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Thomas Reinke	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die organisatorischen und rechtlichen Rahmenbedingungen für das Bauen in Deutschland. Sie kennen und verstehen die Konstruktionsprinzipien von Hochbaukonstruktionen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können komplexe, konstruktive Problemstellungen im Hochbau erfassen und mit Hilfe der erlernten Konstruktionsprinzipien geeignete Lösungen erarbeiten.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Baukonstruktion 1	60	90

- Entwurfsprozess, Tragsysteme
- Lastannahmen
- Aussteifung von Gebäuden
- Landesbauordnung
- Technische Baubestimmungen
- Bauprodukte und Bauarten
- Baugrund, Baugruben, Verbauarten, Wasserhaltung
- Gründungen und Fundamente
- Wandkonstruktionen
- Deckenkonstruktionen

#### BESONDERHEITEN

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigen Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, die Studiengangsleitung.

## VORAUSSETZUNGEN

---

-

## LITERATUR

---

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

## Technische Mechanik I (T4BIW1002)

### Engineering Mechanics I

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDauer (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4BIW1002	1. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Eugen Nachtigall	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden verstehen die ersten mechanischen Zusammenhänge. Die Studierenden können typische und unterschiedlich anspruchsvolle Aufgaben der Technischen Mechanik lösen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden erkennen die unterschiedlichen Aufgabentypen und können entsprechende Lösungsansätze anwenden.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Möglichkeiten und Grenzen der praktischen Umsetzung erlernter Modelle und Systeme der Technischen Mechanik.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Technische Mechanik 1	60	90

- 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
- Schwerpunkt, Massenmittelpunkt, Querschnittskenngößen
- Haftreibung, Gleitreibung, Seilreibung
- Einführung in Energiemethoden

#### BESONDERHEITEN

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigen Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, die Studiengangsleitung.

## VORAUSSETZUNGEN

---

-

## LITERATUR

---

- Gross, D./Ehlers, W./et al.: Formeln und Aufgaben zur Technische Mechanik 1, Springer
- Gross, D./Hauger, W./et al.: Technische Mechanik 1, Statik, Springer Vieweg
- Hibbeler, R. C: Technische Mechanik 1 Statik, Pearson Studium
- Spura, Ch.: Technische Mechanik 1. Freischneiden und Gleichgewicht – mehr isses nicht!, Springer Vieweg

## Mathematik I (T4BIW1003)

### Mathematics I

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4BIW1003	1. Studienjahr	1	Prof. Dr. Gerhard Götz	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden 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.

##### METHODENKOMPETENZ

-

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden können mathematische Grundkenntnisse zur Lösung technischer Problemstellungen einsetzen.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Mathematik 1	60	90

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, Differentialrechnung in einer Variablen
- Integrierbarkeit
- Integralrechnung einer Variablen

### BESONDERHEITEN

---

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigen Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, die Studiengangsleitung.

### VORAUSSETZUNGEN

---

-

### LITERATUR

---

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

## Naturwissenschaftliche Grundlagen (T4BIW1004)

### Basics of Natural Science

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4BIW1004	1. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Eugen Nachtigall	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	60	ja
Klausur	60	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	72	78	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

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. Sie erhalten das Basiswissen der Physik und Chemie für die Anwendung in anderen Fächern wie Bauphysik und Technischer Mechanik.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können physikalische Grundprinzipien auf reale, technische Problemstellungen anwenden. Sie können mathematische Methoden und Algorithmen bei der Lösung physikalischer Aufgabenstellungen einsetzen. Die Studierenden können chemische Grundprinzipien auf reale, technische Problemstellungen anwenden. Sie können sich fehlende Informationen durch Literatur- und Internetrecherche besorgen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden verstehen die physikalischen Grundlagen von bautechnischen Anwendungen. Die Studierenden verstehen die chemischen Grundlagen von bautechnischen Anwendungen.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Grundlagen Physik	36	39

- Beschreibung technischer Vorgänge durch physikalische Größen
- Technische Optik
- Technische Akustik
- Kinematik, Kinetik
- Mechanische Schwingungen, Wellen
- Elektrizitätslehre

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Bauchemie	36	39
<ul style="list-style-type: none"><li>- Allgemeine chemische Grundlagen</li><li>- Atombau und Periodensystem</li><li>- Chemische Bindung</li><li>- Chemische Reaktionen (Redoxreaktionen, Säure-Base-Reaktionen)</li><li>- Elektrochemie und Korrosion</li><li>- Chemie des Wassers und der Luft, ausgewählte umweltchemische Probleme</li><li>- Chemie anorganischer und organischer Baustoffe</li></ul>		

## BESONDERHEITEN

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigen Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, die Studiengangsleitung.

Die beiden Klausuren müssen einzeln bestanden werden.

Die Prüfungsdauer gilt nur für die Klausur.

## VORAUSSETZUNGEN

-

## LITERATUR

- Alonso/Finn: Physik, Oldenbourg Verlag
- Atkins, PW.: Chemie - einfach alles, Wiley-VCH
- Bendix, R.: Bauchemie für das Bachelor-Studium: Modern – Kompetent – Kompakt, Springer Vieweg
- Bendix, R.: Bauchemie: Einführung in die Chemie für Bauingenieure und Architekten, Springer Vieweg
- Gerthsen/Vogel: Physik, Springer Verlag
- Knobloch, H/Schneider, U.: Bauchemie, Werner Verlag
- Linder: Physik für Ingenieure, Carl Hanser Verlag
- Tipler: Physik für Wissenschaftler und Ingenieure, Spektrum Verlag

## Technische Mechanik II (T4BIW1005)

### Engineering Mechanics II

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4BIW1005	1. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Eugen Nachtigall	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	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. Die Studierenden können typische und unterschiedlich anspruchsvolle Aufgaben der Technischen Mechanik lösen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können unterschiedliche Aufgabenstellungen analysieren und durch Wahl geeigneter Ansätze und Methoden zielgerichtet lösen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Möglichkeiten und Grenzen der praktischen Umsetzung erlernter Modelle und Systeme der Technischen Mechanik. Die Studierenden sind in der Lage, sich im Verlaufe ihrer beruflichen Tätigkeit in weiterführende Problemstellungen der Technischen Mechanik selbstständig einzuarbeiten.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Technische Mechanik 2	60	90

- Ein- und mehrdimensionaler Spannungs- und Verzerrungszustand
- Transformation von Spannungen und Verzerrungen
- Stoffgesetz der linearen Elastizitätstheorie: Hookesches Gesetz
- Festigkeitshypothesen
- Elastostatik von Stäben und Balken
- Differentialgleichung der Biegelinie, Balkentheorien
- Schubspannungen, Schubmittelpunkt, Kernfläche
- Torsion
- Einführung in den Arbeitsbegriff der Elastostatik
- Stabilität und Knickung
- Verbundquerschnitte

#### **BESONDERHEITEN**

---

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigen Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, die Studiengangsleitung.

#### **VORAUSSETZUNGEN**

---

-

#### **LITERATUR**

---

- Gross, D./Ehlers, W./et. al.: Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik 2, Elastostatik, Springer Vieweg
- Gross, D./Hauger, W./et al.: Technische Mechanik 2, Elastostatik, Springer Vieweg
- Hibbeler, R. C.: Technische Mechanik 2 Festigkeitslehre, Pearson
- Spura, Ch.: Technische Mechanik 2, Elastostatik, Springer Vieweg

## Mathematik II (T4BIW1006)

### Mathematics II

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4BIW1006	1. Studienjahr	1	Prof. Dr. Gerhard Götz	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

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.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Vorlesungsinhalte sind durch Übungen im Selbststudium zu festigen und zu vertiefen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Besonders auch durch die allgemeingültige Sprache der Mathematik können die Studierenden mathematische Zusammenhänge und Abhängigkeiten für die Argumentation bei übergreifenden Tätigkeiten einsetzen.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Mathematik 2	60	90

- 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)
- Grundbegriffe der Statistik

### **BESONDERHEITEN**

---

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigen Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, die Studiengangsleitung.

### **VORAUSSETZUNGEN**

---

-

### **LITERATUR**

---

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

## Bauphysikalische Grundlagen (T4BIW1007)

### Building Physics

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4BIW1007	1. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Eugen Nachtigall	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	72	78	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Methoden der modernen Bauphysik. Sie sind über das Vorgehen zum Schallschutz informiert. Sie wissen um den Wärmeschutz und die Energieeinsparung. Die wichtigsten Wärmetransportarten wie Strahlung, Konvektion und Wärmeleitung sind ihnen bekannt. Die Lichtphänomene wie Lichtdurchgang, Reflexion, Transmission und Absorption sind ihnen ebenfalls bekannt. Die Studierenden können Basiswissen zum Feuchteschutz sowie über bauphysikalische Normen, Schwingungen und Wellen wiedergeben. Sie kennen die Wirkungen des elektrischen Stroms, können den elektrischen Stromkreis erklären und die Einheiten für Stromstärke, Spannung und Widerstand angeben. Sie können das Ohmsche Gesetz anwenden.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können bauphysikalische und elektrotechnische 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 beschaffen und bewerten.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden verstehen die bauphysikalischen und elektrotechnischen Grundlagen und können das Wissen zur Lösung von Fragestellungen im Bauwesen nutzen.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Bauphysik	48	54

- 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, Schallschutz gegen Außenlärm, Konstruktive Maßnahmen zu Schallschutz  
 - Strahlungslehre: Lichtdurchlässigkeit, Lichtreflexion, Strahlungsspektren, Strahlungsintensität, Beleuchtung mit Tageslicht

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

Elektrotechnik

PRÄSENZZEIT

24

SELBSTSTUDIUM

24

- 
- Spannungserzeugung durch Ladungstrennung, Wirkungen des elektrischen Stroms, elektrischer Stromkreis, Einheiten für Stromstärke, Spannung und Widerstand, Ohmsches Gesetz, Widerstandsschaltungen
  - Spule und Kondensator mit Lade und Entladevorgängen, 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

### BESONDERHEITEN

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigen Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, die Studiengangsleitung.

### VORAUSSETZUNGEN

-

### LITERATUR

- 
- Albert, A. (Hrsg.)/Schneider: Bautabellen für Ingenieure mit Berechnungshinweisen und Beispielen, Bundesanzeiger Verlag
  - Bohne, D.: Technischer Ausbau von Gebäuden: und nachhaltige Gebäudetechnik, Springer Vieweg
  - Bumiller, H. et al.: Fachkunde Elektrotechnik, Europa Lehrmittel
  - Kasikci, I.: Elektrotechnik für Architekten, Bauingenieure und Gebäudetechniker, Springer Vieweg
  - Liersch, W./Langner, N.: Bauphysik Kompakt, Beuth Verlag GmbH
  - Lübbe, W.: Klausurtraining Bauphysik, Prüfungsfragen und Antworten zur Bauphysik, Springer Vieweg
  - Pistohl, W.: Handbuch der Gebäudetechnik - Planungsgrundlagen und Beispiele: Band 1: Allgemeines, Sanitär, Elektro, Gas, Reguvis

## Angewandte Wissenschaften I (T4BIW1008)

### Applied Sciences I

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4BIW1008	1. Studienjahr	2	Prof. Dr.-Ing. Jens Bender	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Labor	-

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Laborarbeit einschließlich Ausarbeitung, Referat und Entwurf	Siehe Pruefungsordnung	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	84	66	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die erforderlichen Arbeitsschritte zur Herstellung und Prüfung von Betonen und Befestigungselementen und können alle relevanten Informationen interpretieren. Sie können ausgewählte physikalische Effekte mit Hilfe mathematischer Modelle beschreiben und selbstständig auf weitere Phänomene übertragen. Die Studierenden können technische Zeichnungen von Bauwerken lesen und eigenständig anfertigen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage eine CAD Software zu nutzen um damit technische Zeichnungen anzufertigen. Dies befähigt die Studierenden dazu sich auch in die Handhabung anderer Software-Produkte einzuarbeiten.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Baulabor	40	26

- Beton: Herstellung einer Betonmischung nach vorgegebener Rezeptur, Ermittlung Frischbetontemperatur, Konsistenzen, Verflüssigung, Frischbetondichten, Herstellung von Prüfkörpern, Prüfen von Bewehrungslagen (Ferroskan).
- Befestigungstechnik: Herstellung von Bohrungen in verschiedenen Baustoffen, Setzen von verschiedenen Ankern, Herausziehversuche.
- Werkstoffversuche: Kerbschlagbiegeversuch, Härteprüfung und Zugversuch
- Bauphysikalische Untersuchungen (z.B. mit Wärmebildkamera, Bauwerksdiagnostik, Blower-Door-Test)

Angewandte Mathematik	20	14
Physikalische Problemstellungen werden mathematisch abgebildet.		

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

CAD 1

PRÄSENZZEIT

24

SELBSTSTUDIUM

26

- 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

### BESONDERHEITEN

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigen Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, die Studiengangsleitung.

### VORAUSSETZUNGEN

-

### LITERATUR

- Batran et al.: Bauzeichnen: Architektur, Ingenieurbau, Tief-, Straßen- und Landschaftsbau, Verlag Handwerk und Technik
- Bergmeister et al.: Beton-Kalender, Ernst & Sohn Verlag
- Dürrschnabel: Mathematik für Ingenieure, Vieweg & Teubner Verlag
- Frey: Bautechnik Technisches Zeichnen, Europa-Lehrmittel
- Haase: Angewandte Mathematik fuer Ingenieure, alle Bände, CreateSpace Independent Publishing Platform
- Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Springer Vieweg Verlag
- Pickhardt et al.: Beton - Herstellung nach Norm: Arbeitshilfe für Ausbildung, Planung und Baupraxis, Schriftenreihe der Zement- und Betonindustrie
- Pregartner: Bemessung von Befestigungen in Beton, Ernst & Sohn Verlag
- Vogel: Einstieg in CAD, Hanser Verlag

## Grundlagen Baustatik (T4BIW2001)

### Structural Design

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4BIW2001	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Thomas Reinke	Deutsch

#### INGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

#### INGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	48	102	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen grundlegende Methoden der Baustatik zur Berechnung von statisch bestimmten und statisch unbestimmten Stabtragwerken.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können mit Hilfe der erlernten Methoden Beanspruchungs- und Verformungszustände von statisch bestimmten und statisch unbestimmten Stabtragwerken berechnen. Sie sind in der Lage, die erzielten Ergebnisse darzustellen und fachlich zu bewerten.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden können die Lerninhalte in der Betriebspraxis sicher anwenden. Sie verfügen über die Fähigkeit sich neue und weiterführende Wissensgebiete durch ständige berufsbegleitende Weiterbildung zu erschließen.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Grundlagen Baustatik	48	102

- Grundlagen der Tragwerksmodellierung
- Statische Bestimmtheit
- Kinematik starrer Scheiben
- Prinzip der virtuellen Verschiebungen
- Weggrößen stabförmiger Tragwerke
- Prinzip der virtuellen Kräfte
- Kraftgrößenverfahren

#### BESONDERHEITEN

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigen Eigenstudiums auch durch betreutes Lernen in Form von Übungsstunden begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, die Studiengangsleitung.

## VORAUSSETZUNGEN

---

-

## LITERATUR

---

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

## Technische Gebäudeausrüstung (T4BIW2002)

### Building Services Engineering

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4BIW2002	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Eugen Nachtigall	Deutsch

#### INGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

#### INGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Kombinierte Prüfung (wenn Klausur < 50 %)	Siehe Pruefungsordnung	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	72	78	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden haben Kenntnisse zum Brandschutz. Die Studierenden können Brandrisiken erkennen und entsprechende Vorsorgemaßnahmen des Brandschutzes vorschlagen und treffen. Sie kennen unterschiedliche haustechnische Systeme (Systeme der Technischen Gebäudeausrüstung).

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können mithilfe erlernter Systematik die Herausforderungen im Brandschutz und in der Technischen Gebäudeausrüstung in der Praxis bewältigen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls das erworbene Fachwissen in die eigene Tätigkeit einbinden.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Brandschutz	36	48

- Komponenten des ganzheitlichen Brandschutzes
- Bauordnungsrecht, Landesbauordnung, ausgewählte Sonderbauverordnungen, technische Baubestimmungen
- Brandlehre und Brandprüfungen
- Brandschutzkonzepte
- Baustoffe, Bauprodukte und Bauteile im Brandschutz
- Elemente des baulichen, anlagentechnischen, organisatorischen und des abwehrenden Brandschutzes
- Bautechnische Lösungen im Brandschutz

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Haustechnik	36	30

- 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

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigen Eigenstudiums auch durch betreutes Lernen in Form von Übungsstunden begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, die Studiengangsleitung.

## VORAUSSETZUNGEN

-

## LITERATUR

- Appel, S.: Brandschutz im Detail – Dächer, Feuertrutz Verlag
- Daniels: Gebäudetechnik. Ein Leitfaden für Architekten und Ingenieure, Verlag Oldenbourg
- Feurich: Grundlagen der Sanitärtechnik, Krammer Verlag
- Geburtig, G.: Baulicher Brandschutz im Bestand, Beuth Verlag GmbH
- Laasch/Laasch: Haustechnik, Grundlagen, Planung, Ausführung, Vieweg und Teubner Verlag
- Lintermann/Schaefer: Elektrotechnik: Allgemeine Grundbildung Lehr-/Fachbuch, Bildungsverlag
- Löbber, A. et al.: Brandschutzplanung für Architekten und Ingenieure, Feuertrutz Verlag
- Recknagel: Taschenbuch für Heizung und Klimatechnik, sowie weitere Normen und Regelwerke
- Spittank, J. et al.: Musterbauordnung im Bild, Feuertrutz Verlag
- Tkotz: Fachkunde Elektrotechnik, Europa-Lehrmittel

## Wasser und Umwelt (T4BIW2003)

### Water and Environment

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4BIW2003	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Jens Bender	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Seminar, Übung	-

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	48	102	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden erwerben fundierte Kenntnisse zu hydrostatischen und hydrodynamischen Berechnungsansätzen und können diese selbstständig auf praxisrelevante Probleme im Bauingenieurwesen übertragen. Sie beherrschen die Methoden zur Berechnung von stationär gleichförmigen Abflusszuständen in offenen Gerinnen und können Strömungsvorgänge in Druckrohrleitungen berechnen. Die Studierenden kennen die Inhalte des Umweltschutzes und des nachhaltigen Bauens. Sie kennen die aktuellen Methoden des nachhaltigen Bauens und können diese fachdisziplinübergreifend und ganzheitlich beurteilen und anwenden.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können auf Grundlage der erworbenen Fachkompetenz hydromechanische Problemlösungen erarbeiten und weiterentwickeln. Darüber hinaus erlangen sie die Fähigkeit, projektspezifische Methoden des Umweltschutzes und des nachhaltigen Bauens zu entwickeln und anzuwenden.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Hydromechanik 1	24	51

- Physikalische Eigenschaften des Wassers
- Hydrostatik
- Hydrodynamik in Rohren und Gerinnen
- Massen-, Energie- und Impulserhaltung

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

Umweltschutz und Nachhaltigkeit

PRÄSENZZEIT

24

SELBSTSTUDIUM

51

Umweltschutz:

- Energie: Energiebedarf, Energieeinsparung
- Kreislaufwirtschaft
- Regenerative Energiequellen (Solar, Wind, Wasser, Geothermie)

Nachhaltigkeit:

- Gründe für das nachhaltige Bauen
- Methoden des nachhaltigen Bauens
- Dimensionen der Nachhaltigkeit
- Grenzen und weitere Ansätze

### BESONDERHEITEN

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigen Eigenstudiums auch durch betreutes Lernen in Form von Übungsstunden begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, die Studiengangsleitung.

### VORAUSSETZUNGEN

-

### LITERATUR

- Bauer, M. et al.: Green Building: Leitfaden für nachhaltiges Bauen, Springer Vieweg Verlag
- Bauer, M. et al.: Nachhaltiges Bauen - Zukunftsfähige Konzepte für Planer und Entscheider, Beuth Verlag
- Bollrich: Technische Hydromechanik I – Grundlagen, Beuth Verlag
- El Khouli et al.: Nachhaltig konstruieren - Vom Tragwerksentwurf bis zur Materialwahl: Gebäude ökologisch bilanzieren und optimieren, München: Institut für internationale Architektur-Dokumentation
- Freimann: Hydraulik für Bauingenieure: Grundlagen und Anwendungen, Hanser Verlag
- Malcherek: Fließgewässer, Springer Vieweg Verlag
- Rapp: Hydraulik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Springer Vieweg Verlag
- Strybny: Ohne Panik Strömungsmechanik, Springer Vieweg Verlag

## Persönlichkeitsbildung (T4BIW2004)

### Personal Skills

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4BIW2004	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Markus Schönit	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Seminar, Übung, Planspiel	-

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Kombinierte Prüfung (Hausarbeit und Referat)	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	48	102	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden können durch Auswahl geeigneter Techniken die Lern- und Arbeitsprozesse effektiv gestalten. Sie kennen die Einflussfaktoren des menschlichen Lernens und können diese zielführend 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 sind in der Lage, durch die erworbenen Kenntnisse über sich die am besten für die eigene Person geltenden Lern- und Arbeitsmethoden auszuwählen. Die Studierenden haben die positiven Auswirkungen der Gruppenarbeit kennengelernt und können unterschiedliche Präsentationstechniken für die Gruppenarbeit anwenden. Die Studierenden erwerben Kenntnisse rund um den Bewerbungsprozess und können damit Bewerbungsschreiben beurteilen. Sie kennen unterschiedliche Konfliktarten und können verschiedene Methoden im Konfliktmanagement nutzen. Sie sind damit in der Lage, Konfliktsituationen zwischen Menschen zu analysieren und verschiedene lösungsorientierte Strategien und Techniken zur Konfliktbewältigung kompetent anzuwenden.

##### METHODENKOMPETENZ

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. Die Studierenden können Präsentationen erstellen. Sie können Bewerbungsgespräche führen. Die Studierenden können geeignete Methoden und Techniken zur Konfliktlösung auswählen und anwenden.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden können eigene Positionen vertreten und fremde Positionen verstehen. Sie können Angaben in Bewerbungen erkennen, kritisch analysieren und bewerten. Die Studierenden können Konflikte bewältigen.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden erfahren die Vorteile der Teamarbeit. Sie können diese Fähigkeit den Kommiliton\*innen bzw. den Mitarbeiter\*innen beim Dualen Partner vermitteln. Die Studierenden erlernen erste Ansätze zur Präsentationstechnik. Sie können geeignete Bewerber\*innen erkennen und auswählen. Die Studierenden lösen Konfliktsituationen im beruflichen und privaten Umfeld.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Persönlichkeitsbildung	36	74

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

- 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
- Präsentationstechnik
- Bewerbertraining
- Konfliktmanagement

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

Einführung in das Bauwesen

12

28

- Die Studierenden erhalten einen aktuellen Einblick in die Situation der Bauindustrie
- Sie können Einflussfaktoren auf die Bauindustrie erkennen
- Die Studierenden präsentieren sich und ihren Dualen Partner

### BESONDERHEITEN

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigen Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, die Studiengangsleitung.

### VORAUSSETZUNGEN

-

### LITERATUR

- Drees, G./Krauß, S.: Baumaschinen und Bauverfahren, Expert-Verlag
- Koenig/Roth/Seiwert: Selbstorganisation, GABAL Verlag
- Nolden, S.: Studienratgeber Bauingenieurwesen: Studienwahl – Lernmethoden – Perspektive, Independently published
- Olshausen, H.-G., VDI-Gesellschaft Bautechnik: VDI-Lexikon Bauingenieurwesen, Springer
- Pukas: Einführung in Lern- und Arbeitstechniken, Merkur Verlag
- Rost: Lern- und Arbeitstechniken über das Studium, UTB VS Verlag
- Seiwert: Zeitmanagement, GABAL Verlag
- Ströbe: Arbeitsmethodik Bd.2 Zusammenarbeit, Persönliche Rationalisierung, Präsentationstechnik, Stress und Stressbewältigung
- Zilch, K. et al.: Grundlagen des Bauingenieurwesens, Springer Vieweg

## Baurecht (T4BIW2005)

### Basics of Law

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4BIW2005	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Isabelle Simons	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	72	78	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden erlangen einen Überblick über die Inhalte des BGB-Vertragsrechts und des Vertragsrechts der VOB sowie über die Honorarordnung für Architekt\*innen und Ingenieur\*innen (HOAI). Die Studierenden erlangen einen umfassenden Überblick über die Vielfalt der Vertragsgestaltungsmöglichkeiten im Baubereich. Sie kennen die allgemeinen Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen und verfügen über einige vertiefte Kenntnisse in allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen und die Grundzüge des Architektenvertragsrechts. Ebenso erlangen die Studierenden einen Überblick über das öffentliche Baurecht, insbesondere das Bauordnungsrecht. Die Studierenden können sich in die Rolle des Staates, der Kommunen und des/der Bauherr\*in hineinversetzen und verstehen das Zusammenspiel des Städtebaurechts, des Bauordnungsrechts und des Baunebenrechts.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können die erworbenen Kompetenzen bei Rechtsprozessen in ihrem Unternehmen aus unterschiedlichen Blickwinkeln (z.B. strategischer Sicht oder organisatorischer Sicht) bewerten und erlernen die Fähigkeit Lebenssachverhalte zutreffend und vollständig zu erfassen und durch richtige und konkrete Rechtsanwendung sowie Vertragsgestaltung zu einer praxisorientierten Lösung zu kommen. Die Studierenden sind in der Lage das Erlernte auf ähnliche oder gleichgelagerte Sachverhalte und Rahmenbedingungen in ihrem Unternehmen zu übertragen und Lösungen zu entwickeln.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Bauvertragsrecht	24	26

- Grundlagen des Rechts
- BGB-Allgemeiner Teil und Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB)
- Allgemeines Werkvertragsrecht
- Bauvertragsrecht
- Abgrenzung BGB und VOB

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
VOB und HOAI	24	26
<ul style="list-style-type: none"><li>- VOB/B: Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen</li><li>- VOB/A: Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen</li><li>- VOB/C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen</li><li>- HOAI: Honorarordnung für Architekt*innen und Ingenieur*innen/Architektenvertragsrecht</li></ul>		
Öffentliches Baurecht	24	26
<ul style="list-style-type: none"><li>- Öffentliches Bau- und Planungsrecht</li><li>- Städtebaurecht</li><li>- Bauordnungsrecht</li></ul>		

## BESONDERHEITEN

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigen Eigenstudiums auch durch betreutes Lernen in Form von Übungsstunden begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, die Studiengangsleitung.

## VORAUSSETZUNGEN

-

## LITERATUR

- Hofmann/Frikell/Schwamb: Unwirksame Bauvertragsklauseln, VOB-Verlag Ernst Vögel
- Hoppenberg, M./de Witt, S.: Handbuch des öffentlichen Baurechts, C.H. Beck
- Ingenstau/Korbion: VOB – Teile A und B, Werner Verlag
- Kapellmann/Messerschmidt: VOB Teile A und B
- Kimmich/Bach: VOB für Bauleiter
- Klunzinger, E.: Einführung in das Bürgerliche Recht, Vahlen Verlag
- Klunzinger, E.: Grundzüge des Gesellschaftsrechts, Vahlen Verlag
- Klunzinger, E.: Grundzüge des Handelsrechts, Vahlen Verlag
- Korbion/Mantscheff/Vygen: HOAI, C.H. Beck Verlag
- Müller, R.: BKI Bildkommentar DIN 276/277, BKI Baukosteninformationszentrum
- Musielak, H.-J.: Grundkurs BGB, C.H. Beck

## Digitalisierung im Bauwesen (T4BIW2006)

### Digitisation in Civil Engineering

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4BIW2006	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Markus Schönit	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Labor	-

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Kombinierte Prüfung (wenn Klausur < 50 %)	Siehe Pruefungsordnung	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	56	94	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen verschiedene Koordinatensysteme, Geoinformationssysteme und Vermessungsinstrumente, um Geländeabsteckungen, Nivellements und Polygonierungen durchführen zu können. Die Studierenden werden mit diesem Wissen befähigt sich selbstständig weiteres vertieftes Wissen in diesem Themengebiet anzueignen. Die Studierenden kennen die unterschiedlichen Entwicklungsstufen der BIM-Methodik. Sie kennen Software und Datenbanksysteme für die Abwicklung von Bauprojekten nach der BIM-Methodik.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage die entsprechende Software selbstständig auszuwählen, um die BIM-Methodik anzuwenden und unter Nutzung der aktuellen Software zu geeigneten Lösungen zu kommen. Die Studierenden sind in der Lage geeignete Vermessungsinstrumente auszuwählen und einzusetzen um Geländeabsteckungen, Nivellements und Polygonierungen selbstständig durchzuführen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Voraussetzungen für die unterschiedlichen Baubeteiligten zur Abwicklung eines Bauprojekts nach der BIM-Methodik.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Vermessungskunde	20	48

- Maßsysteme und Maßeinheiten, amtliches Liegenschaftskataster, Fehleruntersuchungen, Abstecken und Messen gerader Linien und Winkel einschließlich dazugehöriger Geräte und Instrumente

- Aufnahmen und Auftragen kleiner Lagepläne, Flächenberechnungen

- Geodätische Instrumente, Nivellierverfahren, Bauabsteckungen

- Theodolit- und Winkelmessung, Polygonierung, Satellitenvermessung, Laserscanning

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Building Information Modelling (BIM)	36	46
Grundlagen der BIM-Methodik		
- open BIM, closed BIM, little BIM, big BIM		
- Gewerkeübergreifende Koordination von BIM-Modellen		
- Qualitätssicherung am BIM-Modell		
- Verwendung von zentralen Datenbanken		

## BESONDERHEITEN

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbständigen Eigenstudiums auch durch betreutes Lernen in Form von Übungsstunden begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, die Studiengangsleitung.

## VORAUSSETZUNGEN

-

## LITERATUR

- BMVI - Stufenplan Digitales Planen und Bauen
- Bormann, A. et al.: Building Information Modeling: Technologische Grundlagen und industrielle Praxis, Springer Vieweg
- Egger, H. et al.: BIM-Leitfaden für Deutschland
- Kahmen, H.: Angewandte Geodäsie: Vermessungskunde, De Gruyter
- Noack, G.: Geodäsie für Bauingenieure und Architekten: Grundlagen und Praxiswissen, Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG
- Resnik, B./Bill, R.: Vermessungskunde für den Planungs-, Bau- und Umweltbereich

## Studienarbeit (T4\_3100)

### Student Research Project

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4_3100	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Claus Mühlhan	Deutsch/Englisch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Projekt	-

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Studienarbeit	Siehe Pruefungsordnung	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	6	144	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden können sich unter begrenzter Anleitung in ein komplexes, aber eng umgrenztes Gebiet einarbeiten und den allgemeinen Stand des Wissens erwerben. Sie können Lösungen entwickeln und Alternativen bewerten. Dazu nutzen sie bestehendes Fachwissen und bauen es selbständig im Thema der Studienarbeit aus. 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. Die Studierenden erschließen sich im Rahmen der Bearbeitung ein für sie neues Fachthema aus dem Bereich ihres Studiengangs und vertiefen dies.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können relevante Informationen mit wissenschaftlichen Methoden sammeln und unter der Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse interpretieren. Sie sind in der Lage, eine ihrem Studiengang entsprechende Fragestellung unter wissenschaftlicher Methoden selbstständig zu bearbeiten und die Ergebnisse sach- sowie formgerecht in einer schriftlichen Ausarbeitung darzustellen

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden können innerhalb einer vorgegebenen Frist 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.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Studienarbeit	6	144

Anfertigen einer schriftlichen Arbeit. Die Themen der Studienarbeiten werden von der DHBW gestellt, Themenvorschläge durch den Dualen Partner oder nebenberufliche Dozentinnen bzw. Dozenten sind willkommen. Die Aufgabenstellungen orientieren sich dabei an den Studienplänen der Studiengänge. Die Studienakademie führt die Vergabe der Themen an die Studierenden durch.

Es sollte eine Problemstellung aus dem mindestens einem Teilgebiet des Studiengangs sein. Die Bearbeitung kann auch im Team erfolgen.

## **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.

## **VORAUSSETZUNGEN**

---

-

## **LITERATUR**

---

- Kornmeier, M.: Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation, Bern
- Kornmeier, M.: Wissenschaftstheorie und wissenschaftliches Arbeiten, Heidelberg: Physica
- Stichel-Wolf, C./Wolf, J.: Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken, Wiesbaden: Gabler
- Theisen, M. R.: Wissenschaftliches Arbeiten, München: Vahlen

Die Literatur richtet sich zudem stets nach dem jeweiligen Forschungsgegenstand und ist von den Studierenden selbstständig zu recherchieren.

## Praxisprojekt I (T4\_1000)

### Work Integrated Project I

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDauer (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4_1000	1. Studienjahr	2	Prof. Dr.-Ing. Claus Mühlhan	Deutsch/Englisch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Seminar; Projekt	-

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Projektarbeit	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden
Ablauf- und Reflexionsbericht	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
600	4	596	20

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden erfassen mit ihrem theoretischen Fachwissen grundlegender industrieller Problemstellungen in ihrem jeweiligen Kontext und ihrer jeweiligen Komplexität. 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. Sie kennen die wichtigsten technischen und organisatorischen Prozesse in Teilbereichen des Dualen Partners und können deren Funktion darlegen. Die Studierenden können grundsätzlich fachliche Problemstellungen des jeweiligen Studiengangs beschreiben und fachbezogene Zusammenhänge erläutern.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen übliche Vorgehensweisen der industriellen Praxis und können diese selbstständig umsetzen. Dabei bauen sie auf ihr theoretisches Wissen sowie ihre praktischen Erfahrungen auf. Sie sind in der Lage, unter Anleitung für komplexe Praxisanwendungen angemessene Methoden auszuwählen und anzuwenden. Sie können die Möglichkeiten, Praktikabilität und Grenzen der eingesetzten Methoden nach anleitender Diskussion einschätzen

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden kennen ihre eigenen Stärken und Schwächen; sie setzen ihre Stärken bewusst für den reibungslosen Ablauf von industriellen Prozessen ein. Den Studierenden gelingt es, aus Erfahrungen zu lernen, sie übernehmen Verantwortung für die übertragenen Aufgaben, mit denen sie sich auch persönlich identifizieren. Die Studierenden übernehmen erste Verantwortung im Team, integrieren und unterstützen durch ihr Verhalten die gemeinsame Zielerreichung. Sie reflektieren und leben die Gleichwertigkeit aller Geschlechter im Berufsleben.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden 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. Die Studierenden zeigen Handlungskompetenz, indem sie ihr theoretisches Fachwissen nutzen, um in berufspraktischen Situationen angemessen, authentisch und erfolgreich zu agieren. Dies umfasst auch das systematische Suchen nach alternativen Lösungsansätzen sowie eine erste Einschätzung der Anwendbarkeit von Theorien für die Praxis in den die Ingenieurwissenschaften beeinflussenden Themenbereichen der Nachhaltigkeit, Energie- und Ressourceneffizienz sowie Digitalisierung.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Projektarbeit 1	0	560

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

- Anfertigung der Projektarbeit 1 über eine praktische Problemstellung
- Vermittlung von praktischen Inhalten unter Orientierung an den jeweiligen studiengangsspezifischen theoretischen Studieninhalten
- Es wird auf die jeweiligen Praxispläne der Studiengänge des Studienbereichs Technik verwiesen

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

Wissenschaftliches Arbeiten 1

4

36

- Leitlinien des wissenschaftlichen Arbeitens
- Themenwahl und Themenfindung bei der Projektarbeit 1
- Typische Inhalte und Anforderungen an eine Projektarbeit 1
- Aufbau und Gliederung einer Projektarbeit 1
- Literatursuche, -beschaffung und -auswahl
- Nutzung des Bibliotheksangebots der DHBW
- Form einer wissenschaftlichen Arbeit (z.B. Zitierweise, Literaturverzeichnis)
- Hinweise zu DV-Tools (z.B. Literaturverwaltung und Generierung von Verzeichnissen in der Textverarbeitung)

### BESONDERHEITEN

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 Web Based Training „Wissenschaftliches Arbeiten“ der DHBW genutzt werden.

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

- Brink, A.: Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten. Ein prozessorientierter Leitfadens zur Erstellung von Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten, Gabler
- Grieb, W./Slemeyer, A.: Schreibratps für Studium, Promotion und Beruf in Ingenieur- und Naturwissenschaften, VDE Verlag
- Kornmeier, M.: Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation, Bern
- Kornmeier, M.: Wissenschaftstheorie und wissenschaftliches Arbeiten, Heidelberg: Physica
- Minto, B.: The Pyramid Principle: Logic in Writing, Thinking and Problem Solving, London
- Stickel-Wolf, C./Wolf, J.: Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken, Wiesbaden: Gabler
- Theisen, M. R.: Wissenschaftliches Arbeiten, München: Vahlen
- Web-Based Training „Wissenschaftliches Arbeiten“
- Zelazny, G.: Say It With Charts: The Executives's Guide to Visual Communication, McGraw-Hill Professional

Die Literatur richtet sich zudem stets nach dem jeweiligen Forschungsgegenstand und ist von den Studierenden selbstständig zu recherchieren.

## Praxisprojekt II (T4\_2000)

### Work Integrated Project II

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4_2000	2. Studienjahr	2	Prof. Dr.-Ing. Claus Mühlhan	Deutsch/Englisch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung; Projekt	-

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Projektarbeit	Siehe Pruefungsordnung	ja
Ablauf- und Reflexionsbericht	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden
Kombinierte Prüfung - Kombinierte Prüfung (Referat 30 % und Mündliche Prüfung 70 %)	Siehe Pruefungsordnung	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
600	5	595	20

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden erfassen industrielle Problemstellungen in einem angemessenen Kontext und in angemessener Komplexität. Sie kennen die technischen und organisatorischen Prozesse in den Bereichen des Dualen Partners und können deren Funktion und Wirkungszusammenhänge angemessen darlegen. Sie können fachliche Problemstellungen des jeweiligen Studiengangs beschreiben, fachbezogene Zusammenhänge erläutern und erste Ideen für Lösungsansätze entwickeln. Dabei bauen sie auf ihrem wachsenden theoretischen Wissen sowie ihrer wachsenden berufspraktischen Erfahrung auf.

##### METHODENKOMPETENZ

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.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden kennen ihre eigenen Stärken und Schwächen; sie setzen ihr Stärken bewusst für den reibungslosen Ablauf von industriellen Prozessen ein und arbeiten an ihrer Persönlichkeitsentwicklung. Sie lernen aus ihren Erfahrungen und übernehmen selbstständig Verantwortung für die übertragenen Aufgaben, mit denen sie sich auch persönlich identifizieren. Die Studierenden übernehmen mehr Verantwortung im Team, integrieren andere und tragen durch ihr überlegtes Verhalten zur gemeinsamen Zielerreichung bei. Sie reflektieren und leben die Gleichwertigkeit aller Geschlechter im Berufsleben.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden analysieren kritisch, welche Einflussfaktoren zur Lösung des Problems beachtet werden müssen. Sie beurteilen selbstständig, inwiefern einzelne theoretische Modelle einen Beitrag zur Lösung des Problems leisten können. Dabei bauen sie auf ihrem theoretischen Fachwissen und ihren praktischen Erfahrungen auf. Dazu gehören auch das eigenständige kritische Beobachten, das systematische Suchen alternativer Denk- und Lösungsansätze sowie das Hinterfragen von bisherigen Vorgehensweisen. Die Studierenden zeichnen sich durch Eigenverantwortung und Tatkraft aus, sie sind auch im Kontext einer globalisierten Arbeitswelt handlungsfähig und berücksichtigen dabei die die Ingenieurwissenschaften beeinflussenden Themenbereiche der Nachhaltigkeit, Energie- und Ressourceneffizienz sowie Digitalisierung. Sie zeigen wachsende Handlungskompetenz, indem sie ihr theoretisches Fachwissen und ihr wachsendes Erfahrungswissen nutzen, um in sozialen berufspraktischen Situationen angemessen und erfolgreich zu agieren.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Projektarbeit 2	0	560

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

- Anfertigung der Projektarbeit 2 über eine praktische Problemstellung
- Vermittlung von praktischen Inhalten unter Orientierung an den jeweiligen studiengangsspezifischen theoretischen Studieninhalten
- Es wird auf die jeweiligen Praxispläne der Studiengänge des Studienbereichs Technik verwiesen.

Wissenschaftliches Arbeiten 2

PRÄSENZZEIT

4

SELBSTSTUDIUM

26

- Leitlinien des wissenschaftlichen Arbeitens
- Themenwahl und Themenfindung bei der Projektarbeit 2
- Typische Inhalte und Anforderungen an eine Projektarbeit 2
- Aufbau und Gliederung einer Projektarbeit 2
- Vorbereitung der Mündlichen Prüfung zur Projektarbeit 2

Kombinierte Prüfung

1

9

-

### BESONDERHEITEN

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.

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 2 separat zu bestehen. Die Modulnote wird aus diesen beiden Prüfungsleistungen mit der Gewichtung 50:50 ermittelt.

### VORAUSSETZUNGEN

-

### LITERATUR

- Brink, A.: Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten. Ein prozessorientierter Leitfaden zur Erstellung von Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten, Gabler
- Grieb, W./Slemeyer, A.: Schreibtipps für Studium, Promotion und Beruf in Ingenieur- und Naturwissenschaften, VDE Verlag
- Kornmeier, M.: Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation, Bern
- Kornmeier, M.: Wissenschaftstheorie und wissenschaftliches Arbeiten, Heidelberg: Physica
- Minto, B.: The Pyramid Principle: Logic in Writing, Thinking and Problem Solving, London
- Stickel-Wolf, C./Wolf, J.: Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken, Wiesbaden: Gabler
- Theisen, M. R.: Wissenschaftliches Arbeiten, München: Vahlen
- Web-Based Training „Wissenschaftliches Arbeiten“
- Zelazny, G.: Say It With Charts: The Executives's Guide to Visual Communication, Mcgraw-Hill Professional

Die Literatur richtet sich zudem stets nach dem jeweiligen Forschungsgegenstand und ist von den Studierenden selbstständig zu recherchieren.

## Praxisprojekt III (T4\_3000)

### Work Integrated Project III

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4_3000	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Claus Mühlhan	Deutsch/Englisch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung; Projekt	-

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Hausarbeit	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden
Bericht zum Ablauf und zur Reflexion des Praxismoduls	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
240	4	236	8

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden erfassen industrielle Problemstellungen in einem breiten Kontext und in umfassender Komplexität. Sie haben ein sehr gutes Verständnis von organisatorischen und inhaltlichen Zusammenhängen sowie von Organisationsstrukturen, Produkten, Verfahren, Maßnahmen, Prozessen, Anforderungen und gesetzlichen Grundlagen in den Bereichen des Dualen Partners. Sie können zur Verbesserung und Erweiterung der technischen und organisatorischen Prozesse in den Bereichen des Dualen Partners beitragen. Sie können fachliche Problemstellungen des jeweiligen Studiengangs umfassend beschreiben, fachbezogene Zusammenhänge tiefgehend erläutern und Ideen für Lösungsansätze entwickeln.

##### METHODENKOMPETENZ

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.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden weisen auch im Hinblick auf ihre Persönlichkeitsentwicklung einen hohen Grad an Reflexivität auf, die sie als Grundlage für die selbstständige persönliche Weiterentwicklung nutzen. Den Studierenden gelingt es, aus Erfahrungen zu lernen, sie übernehmen selbstständig Verantwortung für die übertragenen Aufgaben, mit denen sie sich auch persönlich identifizieren. Die Studierenden übernehmen Verantwortung für sich und andere. Sie sind konflikt- und kritikfähig. Sie reflektieren und leben die Gleichwertigkeit aller Geschlechter im Berufsleben.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden zeigen umfassende Handlungskompetenz, indem sie ihr theoretisches Fachwissen und ihre wachsenden personalen und sozialen Kompetenzen nutzen, um in berufspraktischen Situationen angemessen und erfolgreich zu agieren. Die Studierenden analysieren kritisch, welche Einflussfaktoren zur Lösung des Problems beachtet werden müssen. Sie beurteilen selbstständig, inwiefern theoretische Modelle einen Beitrag zur Lösung des Problems leisten können und sind in der Lage, das passende auszuwählen. Die Studierenden zeichnen sich durch Eigenverantwortung und Tatkraft aus, sie sind auch im Kontext einer globalisierten und digitalen Arbeitswelt handlungsfähig. Sie weisen eine reflektierte Haltung zu gesellschaftlichen, soziale und ökologischen Implikationen des eigenen Handelns auf.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Projektarbeit 3	0	220

Es wird auf die jeweiligen Praxispläne der Studiengänge der Fakultät Technik verwiesen.

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

Wissenschaftliches Arbeiten 3

PRÄSENZZEIT

4

SELBSTSTUDIUM

16

- Was ist Wissenschaft?
- Theorie und Theoriebildung
- Überblick über Forschungsmethoden (Interviews, etc.)
- Gütekriterien der Wissenschaft
- Wissenschaftliche Erkenntnisse sinnvoll nutzen (Bezugssystem, Stand der Forschung/Technik)
- Aufbau und Gliederung einer Bachelorarbeit
- Projektplanung im Rahmen der Bachelorarbeit
- Zusammenarbeit mit Betreuern und Beteiligten

### BESONDERHEITEN

Das Seminar „Wissenschaftliches Arbeiten 3“ 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.

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

- Brink, A.: Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten. Ein prozessorientierter Leitfaden zur Erstellung von Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten, Gabler
- Grieb, W./Slemeyer, A.: Schreibtipps für Studium, Promotion und Beruf in Ingenieur- und Naturwissenschaften, VDE Verlag
- Kornmeier, M.: Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation, Bern
- Kornmeier, M.: Wissenschaftstheorie und wissenschaftliches Arbeiten, Heidelberg: Physica
- Minto, B.: The Pyramid Principle: Logic in Writing, Thinking and Problem Solving, London
- Stickle-Wolf, C./Wolf, J.: Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken, Wiesbaden: Gabler
- Theisen, M. R.: Wissenschaftliches Arbeiten, München: Vahlen
- Web-Based Training „Wissenschaftliches Arbeiten“
- Zelazny, G.: Say It With Charts: The Executives's Guide to Visual Communication, Mcgraw-Hill Professional

Die Literatur richtet sich zudem stets nach dem jeweiligen Forschungsgegenstand und ist von den Studierenden selbstständig zu recherchieren.

## Baustofftechnologie (T4BIW1201)

### Building Materials

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4BIW1201	1. Studienjahr	1	Prof. Dr. Helen Hein	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Labor	-

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	40	110	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

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.

##### METHODENKOMPETENZ

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.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die fundierten Kenntnisse in der Baustoffwissenschaft, der Baustofftechnik und Werkstoffprüfung werden so vermittelt, dass die Anwendung des Wissens im Beruf ermöglicht wird. In den Praxisphasen im betrieblichen Umfeld wurden die Lerninhalte angewendet.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Baustofftechnologie	40	110

- 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

#### **BESONDERHEITEN**

---

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigen Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, die Studiengangsleitung.

#### **VORAUSSETZUNGEN**

---

-

#### **LITERATUR**

---

- Bargel, H. J./Schulze, G.: Werkstoffkunde, Springer-Verlag
- Bergmeister, K./Fingerloos, F./Wörner, J.-D. (Hrsg.): Betonkalender, Ernst & Sohn
- Grübl, P./Weigler, H./Karl, S.: Beton, Arten-Herstellung, Eigenschaften, Ernst & Sohn
- Hornbogen, E.: Werkstoffe, Springer-Verlag
- Scholz, W.: Baustoffkenntnis, Werner-Verlag
- Wendehorst, R.: Baustoffkunde, Vincentz Verlag

## Baukonstruktion II (T4BIW1202)

### Building Construction II

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4BIW1202	1. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Thomas Reinke	Deutsch

#### INGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

#### INGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen und verstehen die Konstruktionsprinzipien von Hochbaukonstruktionen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können komplexe, konstruktive Problemstellungen im Hochbau erfassen und mit Hilfe der erlernten Konstruktionsprinzipien geeignete Lösungen erarbeiten.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden können die Lerninhalte in der Betriebspraxis sicher anwenden. Sie verfügen über die Fähigkeit sich neue und weiterführende Wissensgebiete durch ständige berufsbegleitende Weiterbildung zu erschließen.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Baukonstruktion 2	60	90

- Holzbausysteme
- Dachkonstruktionen
- Dachaufbau
- Dacheindeckungen
- Außenwandbekleidungen
- Fenster
- Fassaden aus Glas
- Gerüste

#### BESONDERHEITEN

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigen Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, die Studiengangsleitung.

## VORAUSSETZUNGEN

---

-

## LITERATUR

---

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

## Geotechnik I (T4BIW2201)

### Geotechnics I

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4BIW2201	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Markus Schönit	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen den Aufbau und die Entstehung des Baugrunds. Sie kennen die Klassifizierung sowie die Eigenschaften und Kennwerte von Böden. Die Studierenden kennen die verschiedenen Arten und Effekte von Wasser im Baugrund. Sie kennen Spannungen und die Folge von Spannungsänderungen im Boden. Die Studierenden kennen Festigkeitseigenschaften von Böden, Setzungen, Erddruck und Grundbruch. Sie kennen die gültigen Regelwerke.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können das Konzept der Grenzzustände anwenden und die erforderlichen Nachweise zur Bemessung von Flachgründungen führen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Bedeutung des Einflusses der Baugrunderkundung und der Gründung auf das Gesamtbauwerk. Sie können die Lehrinhalte auf praktische Fragestellungen anwenden.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Geotechnik 1	60	90

- Regelwerke und Grundlagen der Bemessung in der Geotechnik
- Baugrund
- Grundwasser
- Spannungen im Boden
- Festigkeitseigenschaften von Böden
- Setzungen
- Erddruck
- Grundbruch

#### BESONDERHEITEN

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigen Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, die Studiengangsleitung.

## VORAUSSETZUNGEN

---

-

## LITERATUR

---

- Boley, C.: Geotechnische Nachweise und Bemessung nach EC 7 und DIN 1054, Wiesbaden: Springer Vieweg
- Gudehus, G.: Bodenmechanik, Stuttgart: Enke
- Kolymbas, D.: Geotechnik, Berlin: Springer Vieweg
- Lang, H.J. et al.: Bodenmechanik und Grundbau, Heidelberg: Springer
- Möller, G.: Geotechnik – Bodenmechanik, Berlin: Ernst & Sohn
- Sebastian, U.: Gesteinskunde, Berlin: Springer Spektrum
- Witt, K. J. et al.: Grundbau-Taschenbuch Teil 1 – Geotechnische Grundlagen, Berlin: Ernst & Sohn
- Witt, K. J. et al.: Grundbau-Taschenbuch Teil 2 – Geotechnische Verfahren, Berlin: Ernst & Sohn
- Witt, K. J. et al.: Grundbau-Taschenbuch Teil 3 – Gründungen und geotechnische Bauwerke, Berlin: Ernst & Sohn

## Rechnungswesen (T4BIW2202)

### Public Accountancy

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4BIW2202	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Eugen Nachtigall	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	72	78	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Grundlagen der Buchführung und des Rechnungswesens in öffentlichen Behörden und können diese anwenden. Die Aufgaben und Werkzeuge des Controllings sind bekannt und die Studierenden sind in der Lage diese bedarfsgerecht auf Problemstellungen aus dem Bereich des Controllings zu übertragen. Die Studierenden können verschiedene Methoden der Investitionsrechnung nutzen und Investitionsprojekte bedarfsgerecht analysieren und bewerten. Sie haben Kenntnis von den Grundlagen der Finanzierung bei Behörden und können diese bewerten. Die Methoden und Werkzeuge für ein effektives Projekt-, Organisations- und Qualitätsmanagement können eingesetzt werden.

##### METHODENKOMPETENZ

Die erworbenen Kompetenzen ermöglichen den Studierenden, Geschäftsprozesse in ihren Behörden aus unterschiedlichen Blickwinkeln (z.B. strategische Sicht oder organisatorische Sicht) zu beleuchten und die Abläufe zu verstehen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die erworbenen Kompetenzen ermöglichen den Studierenden, das Gelernte in die eigene Tätigkeit zu integrieren.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Buchführung	24	50

- 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

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Öffentliches Rechnungswesen	48	28
<ul style="list-style-type: none"><li>- Arten des Rechnungswesens</li><li>- Rechnungsziele</li><li>- Grundlegende Rechnungsverfahren</li><li>- Grundsätze ordnungsmäßiger Buchführung</li><li>- Kameralistische Buchführung, historische Entwicklung</li><li>- Kameralistisches Konto, Verrechnungstechnik, Zahlungen, Abschluss</li><li>- Neuorganisation des Haushalts- und Rechnungswesens des Bundes</li><li>- Das Rechnungswesen der Länder und Gemeinden</li><li>- Anlagenbuchhaltung</li><li>- Abgrenzung Investition/Unterhaltung</li><li>- Abschreibungen</li><li>- Von der Kameralistik zur Doppik</li><li>- Neues Haushaltsrecht (Doppik)</li><li>- Wirtschaftspläne</li><li>- Kosten- und Leistungsrechnungen</li><li>- Kostenartenrechnung, Kostenstellenrechnung, Kostenträgerrechnung, Deckungsbeitragsrechnung</li><li>- Plankostenrechnung</li><li>- Auswertung (Reporting)</li><li>- Ansätze zur Reform des öffentlichen Haushalts- und Rechnungswesens</li></ul>		

## BESONDERHEITEN

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigen Eigenstudiums auch durch betreutes Lernen in Form von Übungsstunden begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, die Studiengangsleitung.

## VORAUSSETZUNGEN

-

## LITERATUR

- Bentin, M. et al.: Handbuch für Industriekaufleute, Winklers Verlag
- Budäus, D./Küpper, W./Streitferdt, L.: Neues öffentliches Rechnungswesen: Stand und Perspektiven, Sammelband, Gabler Verlag
- Coenneberg, A.G.: Einführung in das Rechnungswesen: Grundlagen der Buchführung und Bilanzierung, Schäffer-Poeschel
- Fudalla, M./zur Mühlen, M./Wöste, C.: Doppelte Buchführung in der Kommunalverwaltung, Erich Schmidt Verlag
- Hutter, S.: Vergleich zwischen Kameralistik und doppelter Buchhaltung, VDM Verlag Dr. Müller
- Schauer, R.: Rechnungswesen in öffentlichen Verwaltungen, Wien: Verlag Linde
- Zindel, M./Münscher, W.: Entscheidungsnetz Industriebetrieb, Dokumentation und Bewertung der Wertschöpfungsprozesse, Winklers Verlag

## Infrastruktur I (T4BIW2203)

### Infrastructure I

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4BIW2203	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Jens Bender	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Seminar, Übung	-

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	72	78	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden können das grundlegende Wissen der Wasserwirtschaft und des Wasserbaus auf praxisrelevante Problemstellungen kompetent anwenden. Sie können Auswirkungen von Baumaßnahmen auf den Wasserkreislauf abschätzen und entsprechende Maßnahmen entwickeln. Die Studierenden kennen den grundlegenden technischen Aufbau von Straßen sowie die Verkehrsführung und können eigenständig Straßen bemessen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage komplexe Problemstellungen des Wasserbaus und des Straßenbaus zu erfassen und unter Anwendung der erworbenen Fachkompetenzen zu geeigneten Lösungen zu kommen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Wasserbau 1 und Wasserwirtschaft 1	36	39

- Hydrologischer Kreislauf
- Grundlagen des Wasserbaus: Stauanlagen, naturnaher Wasserbau, Energiewasserbau, Baustoffe im Wasserbau
- Grundlagen der Trinkwasserversorgung
- Grundlagen der Abwasserentsorgung

Straßenbau und Verkehrswesen 1	36	39
--------------------------------	----	----

- 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

---

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigen Eigenstudiums auch durch betreutes Lernen in Form von Übungsstunden begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, die Studiengangsleitung.

## VORAUSSETZUNGEN

---

-

## LITERATUR

---

- Fritsch, P. et al.: Mutschmann/Stimmelmayer Taschenbuch der Wasserversorgung, Berlin: Springer Vieweg
- Meyer, J.: Nachhaltige Stadt- und Verkehrsplanung: Grundlagen und Lösungsvorschläge, Berlin: Springer Vieweg
- Natzschka, H.: Straßenbau: Entwurf und Bautechnik, Berlin: Springer Vieweg
- Patt, H./Gonsowski, P.: Wasserbau - Grundlagen, Gestaltung von wasserbaulichen Bauwerken und Anlagen, Wiesbaden: Springer
- Peschel, P./Batz, S./Chiriatti, N./Dicks, J./Hinrichsen, H./Vogel, V.: Straßen- und Tiefbau, Haan: Europa Lehrmittel
- Zeltwanger, T.: Grundlagen der Abwasserbeseitigung - Ein Lehrbuch zu den Grundsätzen und Verfahren moderner Abwasserbeseitigung, Hennef: DWA

## Ausschreibung und Vergabe in der öffentlichen Verwaltung (T4BIW2204)

### Tendering and Submission in Public Administration

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4BIW2204	2. Studienjahr	1	Prof. Dr. Markus Koschlik	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Kombinierte Prüfung (wenn Klausur < 50 %)	Siehe Pruefungsordnung	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, die Grundlagen des Bauvergaberichts in ihrer Komplexität zu erfassen und speziell zur Erstellung von Leistungsverzeichnissen, Einheits- und Pauschalpreisverträgen, Vertragsselementen und Vertragsbedingungen praktische Anwendungsfälle zu definieren und zu bearbeiten. Auf Basis dieser Grundlagen können Lösungsvorschläge für relevante Aufgabenstellungen entwickelt werden.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, die Ausschreibung und Vergabe von Bauleistungen auch bei komplexen Projekten erfolgreich umzusetzen. Dabei bauen sie auf ihr theoretisches Wissen sowie ihre Berufserfahrung auf.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Ausschreibung und Vergabe in der öffentlichen Verwaltung	60	90

- Leistungsbeschreibung: Leistungsverzeichnis, Einheitspreisvertrag, Pauschalpreisvertrag, Vertragsselemente, Vertragsbedingungen
- Anwendungsbereich und allgemeine Grundsätze des Bauvergaberichts
- Gesetz gegen Wettbewerbsbeschränkungen
- Besonderheiten der Ausschreibung und Vergabe in der öffentlichen Verwaltung

#### BESONDERHEITEN

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigen Eigenstudiums auch durch betreutes Lernen in Form von Übungsstunden begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, die Studiengangsleitung.

#### VORAUSSETZUNGEN

-

## LITERATUR

---

- Henning, A.: Ausschreibung nach VOB und BGB, Verlagsgesellschaft Rudolf Müller
- Rösel, W./Busch, A.: AVA-Handbuch: Ausschreibung, Vergabe, Abrechnung, Vieweg+Teubner Verlag
- Schütte, D. B./Horstkotte, M./Schubert, M./Wiedemann, J.: Vergabe öffentlicher Aufträge, Kohlhammer

## Gebäudemanagement (T4BIW3201)

### Facility Management

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4BIW3201	3. Studienjahr	1	Prof. Dr. Markus Koschlik	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, die Grundlagen des Lebenszyklus von öffentlichen Gebäuden und der damit verbundenen komplexen Aufgaben zu erfassen und praktische Anwendungsfälle zu definieren und zu bearbeiten. Sie haben einen Überblick über die in der jeweiligen Lebenszyklusphase anzuwendenden Gesetze, Normen, Verordnungen und Richtlinien. Sie haben einen Überblick über die in der jeweiligen Lebenszyklusphase erforderlichen Maßnahmen und Untersuchungen. Auf Basis dieser Grundlagen können Lösungsvorschläge für relevante Aufgabenstellungen entwickelt werden.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, Inhalte des Gebäudemanagements auch bei komplexen Projekten erfolgreich umzusetzen. Dabei bauen sie auf ihr theoretisches Wissen sowie ihre Berufserfahrung auf.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden erkennen die kommunalpolitische und gesellschaftliche Relevanz ihrer Tätigkeit und sind sich ihrer Sorgfaltspflicht bewusst.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden setzen zielführend fächerübergreifende Kompetenzen aus dem Gesamtbereich des Bauens, Betriebens und Rückbaus von kommunalen Gebäuden ein. Sie können sich mit extern Beauftragten und intern Beschäftigten über die Ziele und Umsetzung der Planung, Ausführung und des Betriebs auseinandersetzen und die insgesamt beste Lösung für die Kommune gemeinsam erarbeiten. Die Studierenden erwerben das Bewusstsein für die komplexen Zusammenhänge und die stetig fortschreitenden Entwicklungen beim Bauen und Betreiben von kommunalen Gebäuden und sind daher auch auf ein lebenslanges Weiterlernen vorbereitet.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Gebäudemanagement	60	90

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

- Neubau/Erweiterung/Sanierung
- Bedarfsermittlung
- Planerischer und baulicher Vor- und Ablauf von kommunalen Hochbauprojekten
- Einhaltung von Baukosten
- Architektonische und haustechnische Pläne verstehen und lesen können
- Kennlernen der unterschiedlichen kommunalen Bauten, ihre Besonderheiten und speziellen Anforderungen
- Bestandsuntersuchungen vor Sanierungen/Erweiterungen
- Baukonstruktive Besonderheiten seit 1900 (z.B. Decken, im Krieg geschädigte Bauten, Bauten der 50er und 60er Jahre)
- VOB, VOL, VOF in Verbindung mit RPW, HOAI, AHO, Denkmalschutzgesetz
- DIN-Normen, Richtlinien, Verordnungen
- Standards und Nachhaltigkeit beim Bauen/Betrieb
- Betreiberverantwortung
- Bestandserhebung der kommunalen Gebäude
- Bauliche und haustechnische Gebäudeunterhaltung
- Kaufmännisches Gebäudemanagement
- Infrastrukturelles Gebäudemanagement
- Nachhaltigkeit im Betrieb/Rückbau
- Gefahrstoffuntersuchung
- Entsorgungsnachweis

### BESONDERHEITEN

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbständigen Eigenstudiums auch durch betreutes Lernen in Form von Übungsstunden begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, die Studiengangsleitung.

### VORAUSSETZUNGEN

-

### LITERATUR

- Braun, H.-P.: Facility Management, Springer Vieweg
- Krimmling, J./et al.: Technisches Gebäudemanagement, Expert Verlag
- Kummert, K./May, M.: Nachhaltiges Facility Management, Springer Vieweg

## Konstruktiver Ingenieurbau (T4BIW3202)

### Structural Engineering

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4BIW3202	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Gunter Hauf	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	84	66	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Materialeigenschaften von Stahlbeton, Stahl und Holz. Sie können Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit führen sowie materialspezifische Eigenschaften definieren. Sie wissen um das Prinzip des Balkens, des Plattenbalkens, das Tragprinzip von Decken, das Tragverhalten von Stützen, ebenso Tragwerke wie Rahmen und Durchlaufsysteme. Ebenso eignen sich die Studierenden das Wissen und die Fachkenntnis für grundlegende Verbindungsarten der drei Werkstoffe an. Dieses Wissen ermöglicht den Studierenden die Anwendbarkeit des Materials Stahlbeton in der Praxis sicher einzuschätzen und zu bewerten. Das Wissen entspricht hierbei dem aktuellen Stand der Technik und Normung.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden verstehen die besonderen Materialeigenschaften von Stahlbeton, Stahl und Holz. Sie greifen auf grundmethodische Materialmodelle und Berechnungsansätze zurück, die die Studierenden befähigen auch komplexere Themen im Unternehmen zu erkennen, zu analysieren und Lösungen zu finden.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden haben das Wissen im bautechnisch elementaren Bereich des konstruktiven Ingenieurbaus erhalten, das ihnen die Basis für alle weiteren Fächer liefert. Die Lerninhalte werden in den Praxisphasen vertieft und kommen dort zur praktischen Anwendung, so dass die Studierenden die Möglichkeiten aber auch Grenzen der Anwendbarkeit der Werkstoffe kennen und sicher anwenden können. Das theoretisch gelernte Wissen über die Werkstoffe Stahlbeton, Stahl und Holz versetzt die Studierenden in die Lage, um mit ihrem Wissen im berufspraktischen Umfeld sicher agieren zu können.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Holzbau	24	20

- Das Material Holz, Brettschichtholz, Holzwerkstoffe (Sperrholz, Furnierschichtholz, Brettsperrholz)
- Aufbau, Quellen und Schwinden
- Holzschutz
- Holzsortierung
- Materialkenngrößen von NH und BSH
- Mindestholzdicken
- Nutzungsklassen, Klassen der Lasteinwirkungsdauer, Modifikationsbeiwert
- Bemessung von Holzquerschnitten infolge Biegung, Querkraft und Torsion, Auflagerpressung

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Grundlagen Stahlbetonbau	36	26
<ul style="list-style-type: none"><li>- Verbundwerkstoff Stahl und Beton (Verbundwirkung und Verankerungslänge)</li><li>- Materialeigenschaften Beton und Betonstahl</li><li>- Versagensarten von Stahl und Beton</li><li>- Dauerhaftigkeit</li><li>- Ermittlung von Expositionsklassen, Wahl von Betongütern und Bestimmung der hierbei erforderlichen Betondeckungen</li><li>- Grundlegende Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit: Bemessung von Balken, Plattenbalken (Biege-, Querkraft- und Torsionsbemessung), Decken und Stützen</li></ul>		
Grundlagen Stahlbau	24	20
<ul style="list-style-type: none"><li>- Materialeigenschaften Baustahl</li><li>- Ausführung von Stahlkonstruktionen</li><li>- Statisch bestimmte Grundsysteme (Schnittgrößen, Verläufe)</li><li>- Durchlaufträgersysteme</li><li>- Grundlagen der Tragwerksplanung</li><li>- Grundlagen der Lastannahmen</li><li>- Grundlagen der Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten: Biegespannung, Schubspannung und Torsion</li></ul>		

## BESONDERHEITEN

-

## VORAUSSETZUNGEN

-

## LITERATUR

- Albert, A. (Hrsg.): Schneider-Bautabellen für Ingenieure, Köln: Reguvis
- Avak, R./Goris, A.: Stahlbetonbau aktuell, Berlag Bauwerk
- Colling, F.: Holzbau - Beispiele: Musterlösungen und Bemessungstabellen nach EC 5, Springer + Vieweg
- Colling, F.: Holzbau: Grundlagen, Bemessungshilfen, Springer + Vieweg
- Fingerloos, F.: Tragwerke aus Beton und Stahlbeton Teil 1: Bemessung und Konstruktion Kommentierte Kurzfassung, Beuth Verlag
- Hünersen, G./Fritzsche, E./Kind, S.: Stahlbau in Beispielen, Werner Verlag
- Kahlmeyer, E. et al.: Stahlbau nach DIN 18800, Vorgt Werner Verlag
- Kindmann, R./Stracke, M.: Verbindungen im Stahl- und Verbundbau, Ernst & Sohn Verlag
- Petersen, C.: Stahlbau, Vieweg Verlagsgesellschaft
- Werner, G.: Holzbau 1, Berlin: Springer Verlag

## Investitionsplanung und Baukostenkontrolle (T4BIW3203)

### Investment Planning and Cost Control

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4BIW3203	3. Studienjahr	1	Prof. Dr. Markus Koschlik	Deutsch

#### INGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

#### INGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	48	102	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, das Zusammenspiel von Investitionen und Anspruchsgruppen beim öffentlichen Bauen (Investor, Gemeinderat und Verwaltungsspitze) in seiner Komplexität zu erfassen. Sie kennen die Herausforderungen bei der Formulierung der Planungsziele und der Vorlage zur Beschlussfassung. Sie sind in der Lage, die Beschlussergebnisse öffentlicher Gremien (z.B. Gemeinderat, Kreistag, Landtag) umzusetzen. Darüber hinaus können sie eine Kostenplanung und Kostenkontrolle nach aktuellen Regelwerken durchführen und praktische Anwendungsfälle definieren und bearbeiten. Auf Basis dieser Grundlagen können Lösungsvorschläge für relevante Aufgabenstellungen entwickelt werden.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, die Investitionsplanung und Kostenermittlung sowie Kostenkontrolle auch bei komplexen Projekten erfolgreich durchzuführen. Dabei bauen sie auf ihr theoretisches Wissen sowie ihre Berufserfahrung auf.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden können die Kosten und den Nutzen bei der Stadtplanung abwägen. Sie sind in der Lage, beschlossene Projekte in ihrem beruflichen Umfeld umzusetzen.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Investitionsplanung und Baukostenkontrolle	48	102

- Investitionsplanung, Begriffe, Kostengliederung, Kostenermittlung nach aktuellen Regelwerken, Berechnungsverordnung
- Weitere Ansätze zur Baukostenermittlung
- Projektidee, Projektkonzeption, Projektpartner, Nutzen und Wirtschaftlichkeit für die öffentliche Hand; Verfahren zur Kostenermittlung
- Verfahren im Gemeinderat, Ablauf und Terminplanung
- Wichtige, in der Verwaltung eingesetzte Programme wie arriba, GIS-Programme
- Investitionssteuerung und -kontrolle mittels SAP bei Eigenbetrieben
- Beispiele für gelungene städtebauliche Entwicklungen

## **BESONDERHEITEN**

---

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbständigen Eigenstudiums auch durch betreutes Lernen in Form von Übungsstunden begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, die Studiengangsleitung.

## **VORAUSSETZUNGEN**

---

-

## **LITERATUR**

---

- Bachmann, P.: Controlling für die öffentliche Verwaltung, De Gruyter Oldenbourg
- Bielefeld, B./Fröhlich, P.: Flächen-Rauminhalte - DIN 277 und alle relevanten Richtlinien - Kommentar, Erläuterungen, Bildbeispiele, Springer Vieweg
- Bielefeld, B./Fröhlich, P.: Hochbaukosten nach DIN 276, DIN 18960 und weiteren Richtlinien, Springer Vieweg
- Gourmaelon, A./Mroß, M./Seidel, S.: Management im öffentlichen Sektor: Organisationen steuern - Strukturen schaffen - Prozesse gestalten, rehm

## Baubetrieb und Arbeitsschutz (T4BIW3204)

### Construction Management and Occupational Health and Safety

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4BIW3204	3. Studienjahr	2	Prof. Dr. Markus Koschlik	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	-

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Hausarbeit	Siehe Pruefungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden
Klausur	90	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	96	54	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, die grundlegenden Spielregeln in der Bauwirtschaft sowie die wichtigsten Abläufe der Arbeitsvorbereitung und des Baubetriebs in ihrer Komplexität zu erfassen, zu analysieren und die wesentlichen Einflussfaktoren zu definieren, um darauf aufbauend Lösungsvorschläge zu entwickeln. Die Studierenden wissen um die Baustellenverordnung: Baurecht, Umweltrecht und Arbeitsschutzrecht sind ihnen bekannt. Sie kennen die Grundlagen sowie die Bedeutung des Gesundheitsschutzes und des Arbeitsschutzes auf Baustellen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, die baubetrieblichen Abläufe auf einer Baustelle auch bei komplexen Projekten erfolgreich umzusetzen. Dabei bauen sie auf ihr theoretisches Wissen sowie ihre Berufserfahrung auf.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, fachübergreifend mit Kolleg\*innen aus der Immobilienwirtschaft, der Architektur und den angrenzenden Fachbereiche zu kommunizieren.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
SiGe-Grundkurs	36	24

Koordinierung während der Planung des Bauvorhabens:

- Aufgaben des Koordinators
- Sicherheits- und Gesundheitsschutzplan
- Unterlage für spätere Arbeiten an der baulichen Anlage

Koordinierung während der Ausführung eines Bauvorhabens:

- Aufgaben des Koordinators
- Instrumente für die Tätigkeit des Koordinators und deren Nutzung
- Umgang mit Konfliktsituationen
- Rechtliche Grundlagen

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Baubetrieb	60	30
<hr/>		
<ul style="list-style-type: none"><li>- Netzplantechnik</li><li>- Arbeitskalkulation</li><li>- Mittellohnermittlung</li><li>- Gerätekalkulation</li><li>- Leistungsermittlung Baugeräte</li><li>- Schalungsplanung</li><li>- Grundlagen Lean Construction</li></ul>		

## BESONDERHEITEN

Die Prüfungsdauer gilt nur für die Klausur.

## VORAUSSETZUNGEN

-

## LITERATUR

- Berner, F./Kochendörfer, B./Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 1, Springer Vieweg
- Berner, F./Kochendörfer, B./Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 2, Springer Vieweg
- Berner, F./Kochendörfer, B./Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 3, Springer Vieweg
- Hauke, T./Kinias, C.: Der Sicherheitskoordinator: Handbuch für Baupraktiker und Bauherren - Sicherheit und Gesundheitsschutz nach der Baustellenverordnung, C.F. Müller Verlag
- Kollmer, N.: Baustellenverordnung: Kommentar für Bauleiter, Architekten, SiGe-Koordinatoren, Baujuristen und Bauherren, München: Verlag C.H.Beck
- Kring, F./Follmann, F. J./Meyer, G.: Praxis-Handbuch SiGeKo: Fachgerechte Koordination gemäß Baustellenverordnung, Köln: Rudolf Müller Mediengruppe
- Röbenack, K. D./Schappmann, U.-J./Schüler, T.: SiGeKo-Praxis: Kompaktdarstellung Arbeitshilfen für Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Koordinatoren, Berlin: Beuth Verlag
- Wilrich, T.: Bausicherheit: Arbeitsschutz, Baustellenverordnung, Koordination, Bauüberwachung, Verkehrssicherungspflichten und Haftung der Baubeteiligten, Erich Schmidt Verlag

## Öffentliches Verwaltungsrecht (T4BIW9029)

### Public Administration Law

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4BIW9029	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Jens Bender	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Seminar	-

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	48	102	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden können das komplexe Zusammenwirken der verschiedenen Rechtsgebiete in öffentlichen Verwaltungen anwenden und spezifische Rechtsfragen eigenständig beurteilen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage juristische Situationen im Hinblick auf Bauvorhaben zu bewerten und relevante Informationen zu sammeln und zu interpretieren.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Öffentliches Verwaltungsrecht	48	102

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

### PRÄSENZZEIT

### SELBSTSTUDIUM

- Grundlagen zum Staatsaufbau der Bundesrepublik Deutschland
- Regierungssystem der Länder/Verwaltungsstruktur
- Rechtsinformationssysteme
- Kommunalverfassungen: Gemeindeordnung BW, Landkreisordnung BW
- Landesverwaltungsverfahrensgesetz
- Landesinformationsfreiheitsgesetz
- Kommunalabgabengesetz
- Raumordnung/System der räumlichen Planung
- Raumordnungsgesetz, Landesplanungsgesetz, Raumordnungsverordnung
- Baugesetzbuch, Baunutzungsverordnung, Planzeichenverordnung
- Bauleitplanung: FNP, B-Plan, Städtebaulicher Vertrag, Sicherung der Bauleitplanung
- Zulässigkeit von Vorhaben
- Bodenordnung/Umlegungsverfahren
- Enteignung
- Erschließung
- Besonderes Städtebaurecht
- Landesbauordnung
- Planfeststellungsverfahren
- Naturschutzrecht
- Umweltrecht
- Wasser- und Abwasserrecht
- Denkmalrecht
- Bürgerbeteiligung und Verfahren der Direkten Demokratie

### BESONDERHEITEN

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigen Eigenstudiums auch durch betreutes Lernen in Form von Übungsstunden begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, die Studiengangsleitung.

### VORAUSSETZUNGEN

-

### LITERATUR

- Battis, U./Krautzberger, M./Löhr, R.: BauGB - Baugesetzbuch, München: C.H. Beck
- Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen: Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft – Leitfragen
- Beck, K./Ziekow, J. (Hrsg.): Mehr Bürgerbeteiligung wagen - Wege zur Vitalisierung der Demokratie, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Bogumil, J./Holtkamp, L.: Kommunalpolitik und Kommunalverwaltung – Eine praxisorientierte Einführung, Bonn: Bundeszentrale für politische Bildung (Hrsg.)
- Ernst, W./Zinkahn, W./Bielenberg, W./Krautzberger, M.: Baugesetzbuch. Standard-Kommentar zum BauGB, München: C.H. Beck
- Frech, S./Weber, R./Wehling, H.-G./Witt, P. (Hrsg.): Handbuch Kommunalpolitik, Stuttgart: Landeszentrale für politische Bildung Baden-Württemberg
- Hill, H.: Bürgerbeteiligung – Analysen und Praxisbeispiele, Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft
- Imhoff, K./Imhoff, K. R./Jardin, N.: Taschenbuch der Stadtentwässerung, Vulkan-Verlag GmbH
- Reuttsch, A./Richelmann, D.: Landesbauordnung Baden-Württemberg im Bild, Verlagsgesellschaft Rudolf Müller
- Schmidt-Eichstaedt, G.: Städtebaurecht, Berlin: Verlag W. Kohlhammer
- Stür, B./Probstfeld, W.: Die Planfeststellung – Grundlagen, Fachrecht, Rechtsschutz, Beispiele, Verlag C.H. Beck

## Projektmanagement in der öffentlichen Verwaltung (T4BIW9030)

### Project Management in Public Administration

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4BIW9030	3. Studienjahr	1	Prof. Dr. Markus Koschlik	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Projekt, Labor, Planspiel	-

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Kombinierte Prüfung (wenn Klausur < 50 %)	Siehe Pruefungsordnung	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	72	78	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, das Zusammenspiel des Projektmanagements mit allen anderen relevanten Projektbeteiligten und das mögliche Leistungsbild des Projektmanagements bzw. der Projektsteuerung in seiner Komplexität zu erfassen. Sie kennen die wesentlichen Einflussfaktoren auf das erfolgreiche Durchführen von Bauprojekten, können praktische Anwendungsfälle analysieren und darauf aufbauend Lösungsvorschläge für projektspezifische Aufgabenstellungen entwickeln. Die Studierenden lernen anhand eines durchgehenden Projekts die praktischen Grundlagen der BIM-Methodik kennen. Die Studierenden werden mit diesem Wissen befähigt, sich selbstständig weiteres vertieftes Wissen in diesem Themengebiet anzueignen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden sind mit Abschluss des Moduls in der Lage, das Projektmanagement auch bei komplexen Projekten der öffentlichen Verwaltung erfolgreich vorzubereiten und durchzuführen. Dabei bauen sie auf ihr theoretisches Wissen sowie ihre Berufserfahrung auf. Die Studierenden sind in der Lage die entsprechende Software selbstständig auszuwählen, um die BIM-Methodik anzuwenden und unter Nutzung der aktuellen Software zu geeigneten Lösungen zu kommen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden zeigen in den von ihnen durchgeführten Projekten Führungsfähigkeit und verstehen die einzelnen Rollen im Projektmanagement, wie z.B. Auftraggeber\*in, Projektleiter\*in, Teamleiter\*in, Teammitglied. Die Studierenden erlernen Teamfähigkeit, Flexibilität, Selbstorganisation, Eigeninitiative und Aufgeschlossenheit gegenüber neuen Methoden und Werkzeugen.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden erfahren die Vorteile des kollaborativen Arbeitens mit Hilfe von digitalen Werkzeugen. Sie können diese Fähigkeit den Kommiliton\*innen bzw. den Mitarbeiter\*innen beim Dualen Partner vermitteln.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
BIM-Projekt	24	66

Anwendung der BIM-Methodik anhand eines Projekts mit folgenden Teilbereichen:

- Grundlagenermittlung
- Entwurfsplanung
- Ausführungsplanung und Vorbereitung der Vergabe

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Projektmanagement in der öffentlichen Verwaltung	48	12
<ul style="list-style-type: none"><li>- Prozesse, Prozessmodelle, Methoden, Begriffe</li><li>- Projektorganisation, Projektplanung, Projektbewertung</li><li>- Konflikte beim Projektmanagement</li><li>- Phasenmodell</li><li>- Die Projektleitung</li><li>- Das Projektteam</li><li>- EDV-Unterstützung für das Projektmanagement</li></ul>		

## BESONDERHEITEN

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigen Eigenstudiums auch durch begleitendes Lernen in Form von Übungsstunden begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, die Studiengangsleitung.

## VORAUSSETZUNGEN

-

## LITERATUR

- AHO: Ergänzende Leistungsbilder im Projektmanagement für die Bau- und Immobilienwirtschaft - Ausschuss der Ingenieurverbände und Ingenieurkammern für die Honorarordnung e.V., Köln: Bundesanzeiger-Verlag
- AHO: Projektmanagement in der Bau- und Immobilienwirtschaft - Standards für Leistungen und Vergütung - AHO Ausschuss der Ingenieurverbände und Ingenieurkammern für die Honorarordnung e.V., Köln: Bundesanzeiger-Verlag
- BMVI (Hrsg.): Stufenplan Digitales Planen und Bauen, Hausdruckerei
- Bohinc, T.: Grundlagen des Projektmanagements: Methoden, Techniken und Tools für Projektleiter, Verlag Haufe-Lexware
- Bormann, A. et al.: Building Information Modeling: Technologische Grundlagen und industrielle Praxis
- Egger, M. et al.: BIM-Leitfaden für Deutschland
- Kochendörfer, B. et al.: Bau-Projekt-Management, Springer Vieweg
- Litke, H.-D.: Projektmanagement: Methoden, Techniken. Verhaltensweisen, Hanser Fachbuch Verlag
- Schneider, W./Volkman, W.: Prozessorientiertes Bauprojektmanagement, Springer Vieweg

## Infrastruktur II (T4BIW9031)

### Infrastructure II

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDauer (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4BIW9031	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Jens Bender	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Seminar, Übung	-

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	60	90	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse des Straßenentwurfs sowie der Bauverfahren zur Herstellung von Straßen. Sie kennen grundlegende Methoden und Verfahren zur Verkehrsanalyse und Verkehrssteuerung und können entsprechende Lösungsvorschläge erarbeiten, analysieren und gegeneinander abwägen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können ihre Fachkenntnisse entsprechend den Erfordernissen des Dualen Partners anwenden und weiterentwickeln.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Straßenbau und Verkehrswesen 2	60	90

- Straßenplanung: Straßenentwurf, Planung, Trassierung, Entwurflösungen
- 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

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

#### VORAUSSETZUNGEN

-

## LITERATUR

---

- Lohse, D./Schnabel, W.: Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung – Band 1: Straßenverkehrstechnik, Beuth Verlag
- Lohse, D./Schnabel, W.: Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung – Band 2: Verkehrsplanung, Beuth Verlag
- Natzschka, H.: Straßenbau: Entwurf und Bautechnik, Springer Vieweg Verlag
- Straube, D. et al.: Straßenbau und Straßenerhaltung: Ein Handbuch für Studium und Praxis, Erich Schmidt Verlag

## Verkehrsrecht und Wasserrecht (T4BIW9032)

### Transport Law and Water Law

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4BIW9032	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Jens Bender	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Seminar, Übung	-

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	90	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	48	102	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden verfügen über das notwendige Wissen im Bereich des Verkehrs- und Wasserrechts zur Planung und Durchführung von Bauvorhaben. Ihr Wissen und Verstehen entspricht dem Stand des Fachgebiets und der beruflichen Praxis.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage juristische Situationen im Bereich des Straßen- und Wasserbaus zu bewerten und relevante Informationen zu sammeln und zu interpretieren.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Verkehrsrecht und Wasserrecht	48	102

- Grundkenntnisse StVO und Straßenrecht
- Differenzierung zwischen Bundes- und Landesrecht
- Straßengesetz Baden-Württemberg
- Straßenbaulastträger
- Straßenklassifizierung
- Europäische Wasserrahmenrichtlinie, Hochwasserrisikomanagementrichtlinie
- Wasserhaushaltsgesetz
- Wassergesetz Baden-Württemberg

#### BESONDERHEITEN

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigen Eigenstudiums auch durch betreutes Lernen in Form von Übungsstunden begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, die Studiengangsleitung.

## VORAUSSETZUNGEN

---

-

## LITERATUR

---

- Heiland, J. et al.: Wassergesetz für Baden-Württemberg, Kommunal- und Schulverlag
- Held, J.: Die EU-Wasserrahmenrichtlinie, VDM Verlag
- Koch, T.: Verkehrsrecht, Pro Business

## Infrastruktur III (T4BIW9033)

### Infrastructure III

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4BIW9033	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Jens Bender	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Projekt	-

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Kombinierte Prüfung (wenn Klausur < 50 %)	Siehe Prüfungsordnung	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	36	114	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen weitergehende Instrumente, Methoden und Verfahren zur Planung und Umsetzung infrastruktureller Bau- und Entwicklungsvorhaben. Dies befähigt sie dazu komplexe Infrastrukturmaßnahmen mit all ihren vielseitigen Ansprüchen umzusetzen und weiterzuentwickeln.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können komplexe Infrastrukturmaßnahmen erarbeiten und weiterentwickeln. Darüber hinaus können sie die komplexen Zusammenhänge der notwendigen verschiedenen Fachdisziplinen einordnen und deren Relevanz beurteilen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Infrastruktur 3	36	114

- Geschichtliche Leitbilder
- Grundsätze der infrastrukturellen Planung
- Flächennutzungsplan, Bebauungsplan
- Förderung infrastruktureller Planungen
- Steuerungsprozesse kommunaler Planung
- Abwägung öffentlicher und privater Interessen
- Grundregeln für gute Kommunikation und Öffentlichkeitsarbeit
- Instrumente der Öffentlichkeitsarbeit, Beteiligung der Bürgerinnen und Bürger
- Handlungsstrategien
- Aktuelle Beispiele und Exkursionen

#### BESONDERHEITEN

Die Veranstaltung kann im Rahmen des selbstständigen Eigenstudiums auch durch betreutes Lernen in Form von Übungsstunden begleitet werden. Die Entscheidung hierüber trifft, auch abhängig von den Fähigkeiten des aktuellen Kurses, die Studiengangsleitung.

## VORAUSSETZUNGEN

---

-

## LITERATUR

---

- Flitner, M. et al.: Infrastrukturen der Stadt, Wiesbaden: Springer Fachmedien GmbH
- Heineberg, H. et al.: Stadtgeographie, utb Verlag
- Reicher, C.: Städtebauliches Entwerfen, Wiesbaden: Springer Fachmedien GmbH
- Rink, D./Haser, A.: Handbuch Stadtkonzepte – Analysen, Diagnosen, Kritiken und Visionen, utb Verlag

## Bachelorarbeit (T4\_3300)

### Bachelor Thesis

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T4_3300	-	1	Prof. Dr.-Ing. Claus Mühlhan	

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
-	-

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Bachelor-Arbeit	Siehe Pruefungsordnung	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
360	6	354	12

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden verfügen über breites fachliches und überfachliches Wissen in ihrem Studiengang und sind in der Lage, auf Basis des aktuellen Forschungsstandes und ihrer Erkenntnisse aus der Praxis in ihrem Themengebiet praktische und wissenschaftliche Themenstellungen zu identifizieren und zu lösen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Methoden entsprechend dem Fachgebiet ihres Studiengangs und können diese im Kontext der Bearbeitung von praktischen und wissenschaftlichen Problemstellungen kritisch reflektieren und anwenden. Sie sind in der Lage, eigene Lösungsansätze zu entwickeln und zu begründen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden können selbständig und eigenverantwortlich betriebliche Problemstellungen bearbeiten und neue innovative Themenfelder in die praktische Diskussion einbringen. Vor dem Hintergrund einer guten Problemlösung legen sie bei der Bearbeitung besonderes Augenmerk auf die reibungslose Zusammenarbeit im Team und mit Dritten. Sie reflektieren und leben die Gleichwertigkeit aller Geschlechter im Berufsleben.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden erfassen industrielle Problemstellungen in einem breiten Kontext und in realistischer 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. Die Studierenden können sich selbstständig, nur mit geringer Anleitung in theoretische Grundlagen eines Themengebiets vertiefend einarbeiten und den allgemeinen Stand des Wissens erwerben. Sie können auf der Grundlage von Theorie und Praxis selbstständig Lösungen entwickeln und Alternativen bewerten. Sie sind in der Lage eine wissenschaftliche Arbeit als Teil eines Praxisprojektes effizient zu steuern und wissenschaftlich korrekt und verständlich zu dokumentieren.

Die Studierenden zeichnen sich durch Eigenverantwortung und Tatkraft aus, sie sind auch im Kontext einer globalisierten und digitalen Arbeitswelt handlungsfähig. Sie weisen eine reflektierte Haltung zu gesellschaftlichen, soziale und ökologischen Implikationen des eigenen Handelns auf.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Bachelorarbeit	6	354

Selbstständige Bearbeitung und Lösung einer betrieblichen Problemstellung, die einen deutlichen Bezug zum jeweiligen Studiengang aufweist, unter Berücksichtigung aktueller wissenschaftlicher Erkenntnisse im gewählten Themengebiet. Schriftliche Aufbereitung der Lösungsansätze in Form einer wissenschaftlichen Arbeit.

## **BESONDERHEITEN**

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
- Kornmeier, M.: Wissenschaftstheorie und wissenschaftliches Arbeiten, Heidelberg: Physica
- Stichel-Wolf, C./Wolf, J.: Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken, Wiesbaden: Gabler
- Theisen, M. R.: Wissenschaftliches Arbeiten. München: Vahlen

Die Literatur richtet sich zudem stets nach dem jeweiligen Forschungsgegenstand und ist von den Studierenden selbstständig zu recherchieren.

Stand vom 06.06.2025

T4\_3300 // Seite 71