

# Modulhandbuch

## **Studienbereich Technik**

School of Engineering

## **Studiengang**

## **Bauingenieurwesen**

Civil Engineering

## **Studienrichtung**

## **Fassadentechnik**

Facade Engineering

## **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.

NUMMER	FESTGELEGTER MODULBEREICH MODULBEZEICHNUNG	VERORTUNG	ECTS
T3BIW1001	Baukonstruktion I	1. Studienjahr	5
T3BIW1002	Technische Mechanik I	1. Studienjahr	5
T3BIW1003	Mathematik I	1. Studienjahr	5
T3BIW1004	Naturwissenschaftliche Grundlagen	1. Studienjahr	5
T3BIW1005	Technische Mechanik II	1. Studienjahr	5
T3BIW1006	Mathematik II	1. Studienjahr	5
T3BIW1007	Bauphysikalische Grundlagen	1. Studienjahr	5
T3BIW1008	Angewandte Wissenschaften I	1. Studienjahr	5
T3BIW2001	Grundlagen Baustatik	2. Studienjahr	5
T3BIW2002	Technische Gebäudeausrüstung	2. Studienjahr	5
T3BIW2003	Wasser und Umwelt	2. Studienjahr	5
T3BIW2004	Persönlichkeitsbildung	2. Studienjahr	5
T3BIW2005	Baurecht	2. Studienjahr	5
T3BIW2006	Digitalisierung im Bauwesen	2. Studienjahr	5
T3_3100	Studienarbeit	3. Studienjahr	5
T3_1000	Praxisprojekt I	1. Studienjahr	20
T3_2000	Praxisprojekt II	2. Studienjahr	20
T3_3000	Praxisprojekt III	3. Studienjahr	8
T3BIW1101	Werkstoffe I	1. Studienjahr	5
T3BIW1102	Baukonstruktion in der Fassadentechnik I	1. Studienjahr	5
T3BIW2101	Werkstoffe II	2. Studienjahr	5
T3BIW2102	Baukonstruktion in der Fassadentechnik II	2. Studienjahr	5
T3BIW2103	Betriebswirtschaftslehre	2. Studienjahr	5
T3BIW2104	Stahlbetonbau	2. Studienjahr	5
T3BIW2105	Angewandte Wissenschaften II	2. Studienjahr	5
T3BIW3101	Konstruktive Projektarbeit I	3. Studienjahr	5
T3BIW3102	Konstruktiver Ingenieurbau in der Fassadentechnik	3. Studienjahr	5
T3BIW3103	Baurecht in der Fassadentechnik	3. Studienjahr	5
T3BIW3104	Projektmanagement in der Fassadentechnik	3. Studienjahr	5
T3BIW3105	Qualitätsmanagement und Arbeitsschutz	3. Studienjahr	5
T3BIW3106	Gebäudeautomatisierung	3. Studienjahr	5
T3BIW3107	Konstruktive Projektarbeit II	3. Studienjahr	5
T3BIW3108	Angewandte Baustatik	3. Studienjahr	5
T3_3300	Bachelorarbeit	3. Studienjahr	12

## Baukonstruktion I (T3BIW1001)

### Building Construction I

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3BIW1001	1. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Thomas Reinke	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion

#### 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 die Konstruktionsprinzipien von Hochbaukonstruktionen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können reale, konstruktive Problemstellungen lösen. Sie können sich mathematischer Methoden bedienen und sich fehlende Information durch Literatur- und Internetrecherche besorgen. Die Studierenden können die erarbeiteten Grundkenntnisse auf praxisnahe Problemstellungen anwenden sowie die erarbeiteten Ergebnisse analysieren und beurteilen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Konstruktive Problemstellungen können durch die Studierenden fachlich richtig kommuniziert und diskutiert werden. Durch eine gezielte Bewertung von Informationen können die Studierenden verantwortungsbewusst und kritisch denken.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Das Fachwissen aus den naturwissenschaftlichen Grundlagen wird zusammengeführt und kann in konkrete Baukonstruktionen umgesetzt werden.

#### 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 (T3BIW1002)

### Engineering Mechanics I

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3BIW1002	1. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Eugen Nachtigall	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion

#### 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.

##### METHODENKOMPETENZ

-

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die ersten physikalischen Zusammenhänge in der Natur und speziell im Bauwesen sind den Studierenden begreifbar.

#### 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: Kräftegruppen und Schnittgrößen
- Schwerpunkt, Massenmittelpunkt
- 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 der 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 (T3BIW1003)

### Mathematics I

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3BIW1003	1. Studienjahr	1	Prof. Dr. Gerhard Götz	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion

#### 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 Studenten verstehen mathematische Grundkenntnisse aus Vektor- und Matrizenrechnung und können diese anwenden. Sie können ableiten und können mathematische Funktionen beschreiben. Integrale und Differentiale können berechnet werden.

##### METHODENKOMPETENZ

-

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studenten können ihre Kenntnisse systematisch anwenden zur Lösung von Aufgaben.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studenten 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 der 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 (T3BIW1004)

### Basics of Natural Science

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3BIW1004	1. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Eugen Nachtigall	Deutsch

#### INGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Labor	Lehrvortrag, Diskussion

#### INGESETZTE 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.

##### METHODENKOMPETENZ

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

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden verstehen die physikalischen Grundlagen von bautechnischen Anwendungen. Die Studierenden verstehen die chemischen Grundlagen von bautechnischen Anwendungen. Sie erhalten das Basiswissen der Physik und Chemie für die Anwendung in anderen Fächern wie Bauphysik und Technischer Mechanik.

#### 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

- Allgemeine chemische Grundlagen
- Atombau und Periodensystem
- Chemische Bindung
- Chemische Reaktionen (Redoxreaktionen, Säure-Base-Reaktionen)
- Elektrochemie und Korrosion
- Chemie des Wassers und der Luft, ausgewählte umweltchemische Probleme
- Chemie anorganischer und organischer Baustoffe

### 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.

### VORAUSSETZUNGEN

-

### LITERATUR

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

## Technische Mechanik II (T3BIW1005)

### Engineering Mechanics II

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3BIW1005	1. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Eugen Nachtigall	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion

#### 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.

##### METHODENKOMPETENZ

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

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studenten 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 (T3BIW1006)

### Mathematics II

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3BIW1006	1. Studienjahr	1	Prof. Dr. Gerhard Götz	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion

#### 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

Die Studierenden können die Bedeutung der Mathematik insbesondere im Hinblick auf die Richtigkeit und Gültigkeit von errechneten bautechnischen Kenndaten einschätzen.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

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

#### 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 (T3BIW1007)

### Building Physics

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3BIW1007	1. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Eugen Nachtigall	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion

#### 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 Energieeinsparung. Die wichtigsten Wärmetransportarten wie Strahlung, Konvektion und Wärmeleitung sind ihnen bekannt. Die Lichtphänomene wie Lichtdurchgang, Reflexion, Transmission, Absorption sind ihnen ebenfalls bekannt. Ebenso besteht ein Basiswissen zum Feuchteschutz und über bauphysikalische Normen, Schwingungen und Wellen. Die Studierenden kennen die Wirkungen des elektrischen Stroms, des elektrischer Stromkreises, wissen die Einheiten für Stromstärke, Spannung und Widerstand, sie können das Ohmsches Gesetz anwenden.

##### 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 aneignen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Bauphysikalische und elektrotechnische Problemstellungen können durch die Studierenden fachlich richtig kommuniziert werden.

##### 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	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Elektrotechnik	24	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
- Liersch, W./Langner, N.: Bauphysik Kompakt, Beuth Verlag GmbH
- Lübbe, W.: Klausurtraining Bauphysik, Prüfungsfragen und Antworten zur Bauphysik, Springer Vieweg
- 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
- Pistohl, W.: Handbuch der Gebäudetechnik - Planungsgrundlagen und Beispiele: Band 1: Allgemeines, Sanitär, Elektro, Gas, Reguvis



## Angewandte Wissenschaften I (T3BIW1008)

### Applied Sciences I

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3BIW1008	1. Studienjahr	2	Prof. Dr.-Ing. Jens Bender	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Labor, Vorlesung, Übung	Gruppenarbeit, Laborarbeit, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Laborarbeit einschließlich Ausarbeitung, Referat und Konstruktionsentwurf	Siehe Prüfungsordnung	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 mechanische und thermodynamische Effekte mit Hilfe mathematischer Modelle beschreiben und Vorhersagen treffen. Die Studierenden können technische Zeichnungen von Bauwerken anfertigen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die erworbenen Kenntnisse ermöglichen den Studierenden mit Fachleuten über Inhalte und Probleme aus den vielfältigen Bereichen der Baustoffprüfung zu diskutieren. Sie können zudem mathematische Methoden und Algorithmen bei der Lösung physikalischer Aufgabenstellungen einsetzen.

##### 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 (Ferrosan).

- 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	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
CAD 1	24	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
- Frey: Bautechnik Technisches Zeichnen, Europa-Lehrmittel
- Vogel: Einstieg in CAD, Hanser Verlag
- Bergmeister et al.: Beton-Kalender, Ernst & Sohn 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
- Dürrschnabel: Mathematik für Ingenieure, Vieweg & Teubner Verlag
- Haase: Angewandte Mathematik fuer Ingenieure, alle Bände, CreateSpace Independent Publishing Platform
- Papula: Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Springer Vieweg Verlag

## Grundlagen Baustatik (T3BIW2001)

### Structural Design

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3BIW2001	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Thomas Reinke	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion

#### 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 grundlegende Methoden der Baustatik anwenden. Sie haben die Fähigkeit erworben Beanspruchungszustände und Verformungszustände von statisch bestimmten und statisch unbestimmten Stabtragwerken zu berechnen. Sie sind in der Lage die erzielten Berechnungsergebnisse darzustellen und fachlich zu bewerten.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage, sich für ein tiefer gehendes Verständnis zusätzlich erforderliches Wissen selbständig anzueignen. Sie können sich selbst in Teams organisieren.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden erkennen die gesellschaftliche Relevanz ihrer Tätigkeit und sind sich der Sorgfaltspflicht bewusst, mit der statische Nachweise zu führen sind. Sie sind sich der Auswirkungen ihrer Tätigkeit auf die Gesellschaft bewusst.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden setzen zielführend fächerübergreifende Kompetenzen aus den Bereichen Mathematik, Technische Mechanik, und Werkstoffkunde ein. Die Studierenden erwerben die methodischen und fachlichen Grundlagen für die Anwendung moderner computerunterstützter Verfahren.

#### 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, Reguvis, Köln

## Technische Gebäudeausrüstung (T3BIW2002) Building Services Engineering

### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3BIW2002	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Eugen Nachtigall	Deutsch

### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Kombinierte Prüfung	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 können Brandrisiken erkennen und entsprechende Vorsorgemaßnahmen vorschlagen und treffen. Sie lernen die haustechnischen Systeme kennen.

#### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können nach Abschluss des Moduls die Grenzen und Unsicherheiten des eigenen Wissens und der Fähigkeiten erkennen und technische Literatur, Fachtagungen und andere Informationsquellen effektiv nutzen, um lebenslang ihr Wissen und ihre Kompetenzen auf dem Gebiet der technischen Gebäudeausrüstung.

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

## Wasser und Umwelt (T3BIW2003)

### Water and Environment

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3BIW2003	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Jens Bender	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

#### 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

Hydromechanik I: Die Studierenden erlangen Fertigkeiten zur Durchführung von komplexeren Berechnungen aus dem Bereich der Hydrostatik und der Hydrodynamik. Sie haben fundierte Kenntnisse zu hydrostatischen Druckkräften. Sie beherrschen die Methoden zur Berechnung von stationär gleichförmigen Abflusszuständen in offenen Gerinnen und können Strömungsvorgänge in Druckrohrleitungen berechnen.

Umweltschutz und Nachhaltigkeit: 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. Darüber hinaus erlangen sie die Fähigkeit, projektspezifische Methoden zu entwickeln und anzuwenden.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden kennen die Methoden der Hydromechanik, des Umweltschutzes sowie des nachhaltigen Bauens.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Konstruktive Problemstellungen können durch die Studierenden fachlich richtig kommuniziert und diskutiert werden. Durch eine gezielte Bewertung von Informationen können die Studierenden verantwortungsbewusst und kritisch denken.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Das Fachwissen aus den naturwissenschaftlichen Grundlagen ist zusammengeführt und kann in konkrete Baukonstruktionen umgesetzt werden.

#### 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	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Umweltschutz und Nachhaltigkeit	24	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
- El khouli/et al.: Nachhaltig konstruieren - Vom Tragwerksentwurf bis zur Materialwahl: Gebäude ökologisch bilanzieren und optimieren. München: Institut für internationale Architektur-Dokumentation
- Bollrich: Technische Hydromechanik I – Grundlagen, Beuth Verlag
- 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 (T3BIW2004)

### Personal Skills

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3BIW2004	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Markus Schönit	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Seminar, Vorlesung, Übung	Gruppenarbeit, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
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 von geeigneten Techniken die Lern- und Arbeitsprozesse effektiv gestalten. Sie kennen die Einflussfaktoren des menschlichen Lernens und können diese geeignet nutzen. Sie können Lern- und Arbeitstechniken auf Grund eigener Erfahrungen auswählen und situationsgerecht einsetzen. Die Studierenden erwerben Kenntnisse über die grundlegenden Erkenntnisse zu den Lern- und Arbeitsmethoden, insbesondere auch über die physiologischen Lernvorgänge und die Auswirkung externer Einflüsse. Sie erwerben Kenntnisse über sich und die am Besten für die eigene Person geltenden Lern- und Arbeitsmethoden. Sie erwerben Kenntnisse zur positiven Auswirkung der Gruppenarbeit. Die Studierenden erwerben Kenntnisse zur Präsentationstechnik für die Gruppenarbeit.

##### 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.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden erfahren die Vorteile der Teamarbeit. Sie können diese Fähigkeit den Kommilitoninnen und Kommilitonen bzw. den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern beim Dualen Partner vermitteln. Die Studierenden erlernen erste Ansätze zur Präsentationstechnik.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Persönlichkeitsbildung	36	74

- 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

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	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

- Koenig/Roth/Seiwert: Selbstorganisation, GABAL Verlag
- 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
  
- [www.bauindustrie.de](http://www.bauindustrie.de)
- [www.bauministerkonferenz.de](http://www.bauministerkonferenz.de)
- [www.statista.de](http://www.statista.de)
- [www.vdi.de](http://www.vdi.de)

## Baurecht (T3BIW2005)

### Basics of Law

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3BIW2005	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Isabelle Simons	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

#### 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 das Vertragsrecht der VOB sowie die Honorarordnung für Architekten und Ingenieure (HOAI). Die Studierenden erlangen einen Überblick über die Vielfalt der Vertragsgestaltungsmöglichkeiten im Baubereich. Sie kennen die allgemeinen Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen sowie die allgemeinen Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen und die Grundzüge des Architektenvertragsrechtes.

##### METHODENKOMPETENZ

Die erworbenen Kompetenzen ermöglichen den Studierenden Rechtsprozesse in ihrem Unternehmen aus unterschiedlichen Blickwinkeln (z.B. strategischer Sicht oder organisatorischer Sicht) zu beleuchten und erlernen die Fähigkeit Lebenssachverhalte zutreffend und vollständig zu erfassen und durch richtige und konkrete Rechtsanwendung sowie Vertragsgestaltung einer praxisorientierten Lösung zuzuführen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage sich über rechtliche Probleme und Fragestellungen mit Kollegen und Kolleginnen fachkompetent und argumentativ auseinandersetzen zu können. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die Fähigkeit gelegt, Argumente des Anderen ergebnisoffen aufzunehmen und im Entscheidungsfindungsprozess einzuarbeiten.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Das Modul ist Grundlage für die weitere rechtsbezogene Ausbildung im Rahmen des Bauingenieurstudiums.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Baurecht	48	36

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

- BGB Allgemeiner Teil und Allgemeines Vertragsrecht
- Begriffe / Definitionen im Baurecht
- Abgrenzung BGB und VOB
- Abgrenzung zwischen öffentlichem und privatem Recht,
- Rechtsgeschäfte, -beziehungen,
- Grundtypen des Werkvertrags und der Vergütungsberechnung
- Leistungsänderungen
- Bauzeiten
- Beendigung von Werkverträgen
- Abnahme
- Vergütung / Abrechnung
- Sachmängelhaftung
- Sicherungsrechte
- Vertragsstrafe
- Verjährung
- Diskussion typischer Fallbeispiele im Bauvertragsrecht

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

VOB und HOAI

24

42

- VOB/A: Allgemeine Bestimmungen für die Vergabe von Bauleistungen
- VOB/B: Allgemeine Vertragsbedingungen für die Ausführung von Bauleistungen
- VOB/C: Allgemeine Technische Vertragsbedingungen
- HOAI: Honorarordnung für Architekten und Ingenieure / Architektenvertragsrecht

### BESONDERHEITEN

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
- Ingenstau/Korbion: VOB – Teile A und B, Werner Verlag
- Kapellmann/Messerschmidt: VOB Teile A und B
- Kimmich/Bach: VOB für Bauleiter
- Korbion/Mantscheff/Vygen: HOAI, C.H.Beck Verlag
- Locher: Das private Baurecht, München: Beck Verlag
- Musielak: Grundkurs BGB, C.H.Beck
- Palandt: Bürgerliches Gesetzbuch, C.H.Beck Verlag
- Werner/Pastor: Der Bauprozess, Werner Verlag
- Zöller: Zivilprozessordnung, Schmidt, Otto Verlag
  
- Klunzinger, E.: Einführung in das Bürgerliche Recht, Vahlen Verlag
- Klunzinger, E.: Grundzüge des Gesellschaftsrechts, Vahlen Verlag
- Klunzinger, E.: Grundzüge des Handelsrechts, Vahlen Verlag
- Musielak, H.-J.: Grundkurs BGB, C.H.Beck

## Digitalisierung im Bauwesen (T3BIW2006)

### Digitisation in Civil Engineering

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3BIW2006	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Markus Schönit	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung, Labor	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Kombinierte Prüfung	Siehe Prüfungsordnung	ja

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	64	86	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden kennen verschiedene Koordinatensysteme, Geoinformationssysteme und Vermessungsinstrumente.  
 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 kennen die Methoden zur Geländeabsteckung, zum Nivellement und zur Polygonierung.  
 Die Studierenden kennen die Grundlagen der BIM-Methodik.

##### 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	28	40

- 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

Building Information Modeling (BIM)

PRÄSENZZEIT

36

SELBSTSTUDIUM

46

Grundlagen der BIM-Methodik

- Wissen über openBIM und den Datenaustausch
- 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/et al.: Building Information Modeling: Technologische Grundlagen und industrielle Praxis
- Egger/et al.: BIM-Leitfaden für Deutschland
- Kahmen: Angewandte Geodäsie: Vermessungskunde
- Noack: Geodäsie für Bauingenieure und Architekten: Grundlagen und Praxiswissen
- Resnik/Bill: Vermessungskunde für den Planungs-, Bau- und Umweltbereich

## Studienarbeit (T3\_3100)

### Student Research Project

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3_3100	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Joachim Frech	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Individualbetreuung	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 recht komplexes, aber eng umgrenztes Gebiet vertiefend einarbeiten und den allgemeinen Stand des Wissens erwerben.

Sie können sich 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.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden haben die Kompetenz erworben, relevante Informationen mit wissenschaftlichen Methoden zu sammeln und unter der Berücksichtigung wissenschaftlicher Erkenntnisse zu interpretieren.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden können ausdauernd und beharrlich auch größere Aufgaben selbstständig ausführen. Sie können sich selbst managen und Aufgaben zum vorgesehenen Termin erfüllen.

Sie können stichhaltig und sachangemessen argumentieren, Ergebnisse plausibel darstellen und auch komplexe Sachverhalte nachvollziehbar begründen.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Studienarbeit	6	144

-

#### 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



## Praxisprojekt I (T3\_1000)

### Work Integrated Project I

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3_1000	1. Studienjahr	2	Prof. Dr.-Ing. Joachim Frech	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Praktikum, Seminar	Lehrvortrag, Diskussion, 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 Absolventinnen und Absolventen erfassen industrielle Problemstellungen in ihrem Kontext und in angemessener Komplexität. Sie analysieren kritisch, welche Einflussfaktoren zur Lösung des Problems beachtet werden müssen und beurteilen, inwiefern einzelne theoretische Modelle einen Beitrag zur Lösung des Problems leisten können. 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 ihres Ausbildungsunternehmens und können deren Funktion darlegen. Die Studierenden können grundsätzlich fachliche Problemstellungen des jeweiligen Studiengangs beschreiben und fachbezogene Zusammenhänge erläutern.

##### METHODENKOMPETENZ

Absolventinnen und Absolventen kennen übliche Vorgehensweisen der industriellen Praxis und können diese selbstständig umsetzen. Dabei bauen sie auf ihr theoretisches Wissen sowie ihre Berufserfahrung auf.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Relevanz von Personalen und Sozialen Kompetenz ist den Studierenden für den reibungslosen Ablauf von industriellen Prozessen bewusst und sie können eigene Stärken und Schwächen benennen. Den Studierenden gelingt es, aus Erfahrungen zu lernen, sie übernehmen Verantwortung für die übertragene Aufgaben, mit denen sie sich auch persönlich identifizieren. Die Studierenden übernehmen Verantwortung im Team, integrieren und tragen durch ihr Verhalten zur gemeinsamen Zielerreichung bei.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden zeigen Handlungskompetenz, indem sie ihr theoretisches Fachwissen nutzen, um in berufspraktischen Situationen angemessen, authentisch und erfolgreich zu agieren. Dazu gehören auch das eigenständige kritische Beobachten, das systematische Suchen alternativer Lösungsansätze sowie eine erste Einschätzung der Anwendbarkeit von Theorien für Praxis.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Projektarbeit 1	0	560

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

### PRÄSENZZEIT

### SELBSTSTUDIUM

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

#### Wissenschaftliches Arbeiten 1

4

36

Das Seminar „Wissenschaftliches Arbeiten I“ findet während der Theoriephase statt. Eine Durchführung im gesamten Umfang in einem Semester oder die Aufteilung auf zwei Semester ist möglich. Für einige Grundlagen kann das WBT „Wissenschaftliches Arbeiten“ der DHBW genutzt werden.

- Leitlinien des wissenschaftlichen Arbeitens
- Themenwahl und Themenfindung bei der T1000 Arbeit
- Typische Inhalte und Anforderungen an eine T1000 Arbeit
- Aufbau und Gliederung einer T1000 Arbeit
- 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

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

Der Absatz "1.2 Abweichungen" aus Anlage 1 zur Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge im Studienbereich Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) bei den Prüfungsleistungen dieses Moduls keine Anwendung.

### VORAUSSETZUNGEN

-

### LITERATUR

-

- Web-based Training „Wissenschaftliches Arbeiten“
- Kornmeier, M., Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation, Bern

## Praxisprojekt II (T3\_2000)

### Work Integrated Project II

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3_2000	2. Studienjahr	2	Prof. Dr.-Ing. Joachim Frech	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Praktikum, Vorlesung	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit, Projekt

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

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

##### 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. Dabei bauen sie auf ihr theoretisches Wissen sowie ihre wachsende Berufserfahrung auf.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Den Studierenden ist die Relevanz von Personalen und Sozialen Kompetenz für den reibungslosen Ablauf von industriellen Prozessen sowie ihrer eigenen Karriere bewusst; sie können eigene Stärken und Schwächen benennen. Den Studierenden gelingt es, aus Erfahrungen zu lernen, sie übernehmen selbstständig Verantwortung für die übertragene Aufgaben, mit denen sie sich auch persönlich identifizieren. Die Studierenden übernehmen Verantwortung im Team, integrieren andere und tragen durch ihr überlegtes Verhalten zur gemeinsamen Zielerreichung bei.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden zeigen wachsende Handlungskompetenz, indem sie ihr theoretisches Fachwissen und ihr wachsendes Erfahrungswissen nutzen, um in sozialen berufspraktischen Situationen angemessen und erfolgreich zu agieren. 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.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Projektarbeit 2	0	560

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

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

Wissenschaftliches Arbeiten 2

PRÄSENZZEIT

4

SELBSTSTUDIUM

26

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.

- Leitlinien des wissenschaftlichen Arbeitens
- Themenwahl und Themenfindung bei der T2000 Arbeit
- Typische Inhalte und Anforderungen an eine T2000 Arbeit
- Aufbau und Gliederung einer T2000 Arbeit
- Vorbereitung der Mündlichen T2000 Prüfung

Mündliche Prüfung

1

9

### BESONDERHEITEN

Entsprechend der jeweils geltenden Studien- und Prüfungsordnung für die Bachelorstudiengänge im Studienbereich Technik der Dualen Hochschule Baden-Württemberg (DHBW) sind die mündliche Prüfung und die Projektarbeit separat zu bestehen. Die Modulnote wird aus diesen beiden Prüfungsleistungen mit der Gewichtung 50:50 berechnet.

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

### VORAUSSETZUNGEN

-

### LITERATUR

-

## Praxisprojekt III (T3\_3000)

### Work Integrated Project III

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3_3000	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Joachim Frech	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Praktikum, Seminar	Lehrvortrag, Diskussion, Projekt

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Hausarbeit	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
240	4	236	8

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Studierenden erfassen industrielle Problemstellungen in einem breiten Kontext und in moderater Komplexität. Sie haben ein gutes Verständnis von organisatorischen und inhaltlichen Zusammenhängen sowie von Organisationsstrukturen, Produkten, Verfahren, Maßnahmen, Prozessen, Anforderungen und gesetzlichen Grundlagen. Sie analysieren kritisch, welche Einflussfaktoren zur Lösung des Problems beachtet werden müssen und können beurteilen, inwiefern theoretische Modelle einen Beitrag zur Lösung des Problems leisten können.

##### 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 persönlichen personalen und sozialen Kompetenzen einen hohen Grad an Reflexivität auf, was als Grundlage für die selbstständige persönliche Weiterentwicklung genutzt wird.

Den Studierenden gelingt es, aus Erfahrungen zu lernen, sie übernehmen selbstständig Verantwortung für die übertragene Aufgaben, mit denen sie sich auch persönlich identifizieren.

Die Studierenden übernehmen Verantwortung für sich und andere. Sie sind konflikt und kritikfähig.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden zeigen umfassende Handlungskompetenz, indem sie ihr theoretisches Fachwissen und ihr wachsendes Erfahrungswissen nutzen, um in berufspraktischen Situationen angemessen und erfolgreich zu agieren.

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. 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	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Wissenschaftliches Arbeiten 3	4	16

Das Seminar „Wissenschaftliches Arbeiten III“ findet während der Theoriephase statt. Eine Durchführung im gesamten Umfang in einem Semester oder die Aufteilung auf zwei Semester ist möglich. Für einige Grundlagen kann das WBT „Wissenschaftliches Arbeiten“ der DHBW genutzt werden.

- 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

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

- Web-based Training „Wissenschaftliches Arbeiten“
  - Kornmeier, M., Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation,, Bern
  - Minto, B., The Pyramid Principle: Logic in Writing, Thinking and Problem Solving, London
  - Zelazny, G., Say It With Charts: The Executives's Guide to Visual Communication, Mcgraw-Hill Professional.
- Kornmeier, M., Wissenschaftlich schreiben leicht gemacht für Bachelor, Master und Dissertation, Bern

## Werkstoffe I (T3BIW1101)

### Materials I

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3BIW1101	1. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Isabelle Simons	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion

#### 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 Werkstoffen mit ihrem werkstoffwissenschaftlichen Hintergrund interpretieren und Verknüpfungen zu anderen Fachbereichen ableiten. Sie können weiterhin Anforderungen aus werkstofftechnischen Problemen und Schadensanalysen formulieren, Alternativen erarbeiten und Lösungswege aufzeigen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die erworbenen Erkenntnisse ermöglichen den Studierenden, mit Fachleuten beispielsweise aus der Konstruktion, zusammenzuarbeiten. Sie können über Inhalte und Probleme aus den vielfältigen Bereichen der Werkstoffauswahl und Werkstoffprüfung diskutieren. Die Studierenden erkennen die im Bauwesen verwendeten Werkstoffe und können ihre Eigenschaften abschätzen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden sind ansatzweise in der Lage, die Werkstoffauswahl umwelt- und anforderungsgerecht vorzunehmen und leisten damit in der Praxis einen Beitrag zur Ressourcenschonung beim Rohstoffeinsatz der Baustoffe.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden haben allgemeine, grundlagenorientierte Kompetenzen in der Werkstoffwissenschaft und der Werkstofftechnik erlangt.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Werkstoffe 1	40	110

Einführung in die Anforderungen an Werkstoffe im Bauwesen und Materialien in der Fassade, spezifische Kennwerte, Normen, Prüf- und Auswertungsmethoden in der Materialanalyse, Materialauswahl. Die wichtigsten Fassadenmaterialien und ihre Herstellung, Eigenschaften, Verarbeitung, Langzeit- und Nachhaltigkeitsaspekte: Metalle, Holz, mineralische Bindemittel, Beton, Keramik, Glas, Kunststoffe, ausgewählte Verbundwerkstoffe.

#### 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
- Fenster-, Türen- und Fassadentechnik für Metallbauer und Holztechniker, Verlag Europa Lehrmittel
- Grübl, P./Weigler, H./Karl, S.: Beton, Arten-Herstellung-Eigenschaften, Berlin: Ernst & Sohn
- Härig, S./Klausen, D./Hoscheid, R./Lieblang, P.: Technologie der Baustoffe: Handbuch für Studium und Praxis., VDE-Verlag
- Hornbogen, E.: Werkstoffe, Berlin: Springer-Verlag
- Knoblauch, H./Schneider, U.: Bauchemie, Werner Verlag
- Kugler: Umformtechnik, Hanser Fachbuchverlag
- Schneider: Bautabellen für Ingenieure mit Berechnungshinweisen und Beispielen Herausgeber Prof. Dr.-Ing. Andrej Albert, Köln: Reguvis Fachmedien
- Scholz, W.: Baustoffkenntnis, Bundesanzeiger
- Seidel: Werkstofftechnik: Werkstoffe, Eigenschaften, Prüfung, Anwendung, Hanser Fachbuchverlag
- Weber, S./Schäffler, H./Bruy, E./Schelling, G.: Baustoffkunde mit europäischer Norm, Vogel Fachbuch
- Wendehorst, R.: Baustoffkunde, Vieweg+Teubner Verlag



## Baukonstruktion in der Fassadentechnik I (T3BIW1102)

### Building Construction in Facade Technology I

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3BIW1102	1. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Isabelle Simons	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

#### 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 zunehmend die Methoden der modernen Fassadenkonstruktion und des Glasbaus. Sie beherrschen vertieft statisch bedingte Grundsysteme und die Lastannahmen zur Berechnung von Glaskonstruktionen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können vertieft reale, konstruktive Problemstellungen lösen. Sie können sich den erworbenen Methoden bedienen und sich fehlende Informationen durch Literatur- und Internetrecherche besorgen. Die Studierenden können die erarbeiteten Grundkenntnisse auf praxisnahe Problemstellungen anwenden sowie die erarbeiteten Ergebnisse analysieren und beurteilen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Das Fachwissen aus den naturwissenschaftlichen Grundlagen ist vertieft zusammengeführt und kann in konkrete Fassadenkonstruktionen umgesetzt werden.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Baukonstruktion in der Fassadentechnik 1	60	90

Grundlagen im Fenster- und Fassadenbau

- Einfluss der Bauphysik auf Fenster- und Fassaden, Definition der Schnittstellen.
- Regeln und Normen für den Fenster- und Fassadenbau
- Anforderungen der Gebäudehülle in Bezug auf Energieeinsparverordnung, Brandschutz und weitere Bereiche
- Türen - Definition, Anforderungen, Grundlagen, Normen
- Projektierung im Fassadenbau - Grundlagen, Struktur, Beispiele

#### 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

---

- Elgehausen/Mallée: Befestigungstechnik im Beton- und Mauerwerksbau, Berlin: Ernst & Sohn Verlag
- Fenster-, Türen- und Fassadentechnik für Metallbauer und Holztechniker, Verlag Europa Lehrmittel. Nourney, Vollmer GmbH & Co. KG
- Kindmann/Stracke: Verbindungen im Stahl und Verbundbau, Berlin: Ernst & Sohn Verlag
- Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren für Neubau und Renovierung, Gütegemeinschaft Fenster, Fassaden und Haustüren e.V.
- Lohse/Laumann/Wolf: Stahlbau 1 – Bemessung von Stahlbauten nach Eurocode, Wiesbaden: Springer Vieweg Verlag
- Schneider/ Albert, A. (Hrsg.): Bautabellen für Ingenieure mit Berechnungshinweisen und Beispielen, Reguvis, Köln
- Wendehorst, R.: Baustoffkunde, Vieweg+Teubner Verlag

## Werkstoffe II (T3BIW2101)

### Materials II

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3BIW2101	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Isabelle Simons	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Labor	Lehrvortrag, Diskussion

#### 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 können relevante Informationen zu Werkstoffen mit ihrem werkstoffwissenschaftlichen Hintergrund interpretieren und Verknüpfungen zu anderen Fachbereichen ableiten. Sie können weiterhin Anforderungen aus technischen Problemen und Schadensanalysen formulieren, Alternativen erarbeiten und Lösungswege aufzeigen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die erworbenen Erkenntnisse ermöglichen den Studierenden mit Fachleuten, beispielsweise aus Entwicklung und Produktion, zusammenzuarbeiten. Sie können über Inhalte und Probleme aus den vielfältigen Bereichen der Werkstoffauswahl und Werkstoffprüfung diskutieren.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden sind ansatzweise in der Lage, die Werkstoffauswahl umwelt- und anforderungsgerecht vorzunehmen und leisten damit in der Praxis einen Beitrag zur Ressourcenschonung von Rohstoffeinsatz der Werkstoffe und Energiebedarf im Herstellungsprozess.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden haben allgemeine, grundlagenorientierte Kompetenzen in der Werkstoffwissenschaft der Werkstofftechnik und Werkstoffprüfung erlangt. Dadurch sind sie insbesondere in der Lage, die Verknüpfungen zur Entwicklung und zur Fertigungstechnik zu erstellen.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Werkstoffe 2	60	90

- Werkstoffe für Fenster, Tür, Fassade sowie Kunststoffe im Metallbau
- Herstellung und Eigenschaften: Flachglas, Isolierverglasung, Funktionsgläser, Fenster und Rahmenwerkstoff, Fassade und Türen; Wärmedämmsysteme
- Normen
- Werkstoffkundliche Grundlagen zum Korrosionsschutz von Metallen im Fassadenbau, unterschiedliche Korrosionsformen und deren Vermeidung durch Oberflächenveredelungsverfahren
- Qualitative Messmethoden zur Qualitätssicherung

#### 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
- Fenster-, Türen- und Fassadentechnik für Metallbauer und Holztechniker, Verlag Europa Lehrmittel
- Grübl, P./Weigler, H./Karl, S.: Beton, Arten-Herstellung-Eigenschaften, Berlin: Ernst & Sohn
- Hornbogen, E.: Werkstoffe, Berlin: Springer-Verlag
- Merkel: Taschenbuch der Werkstoffe, Hanser Fachbuchverlag
- Roos, M: Werkstoffkunde für Ingenieure, Springer
- Schneider: Bautabellen für Ingenieure, Köln: Reguvis
- Scholz, W.: Baustoffkenntnis, Bundesanzeiger
- Weber, S./Schäffler, H./Bruy, E./Schelling, G.: Baustoffkunde mit europäischer Norm, Vogel Fachbuch
- Wendehorst, R.: Baustoffkunde, Vieweg+Teubner Verlag

## Baukonstruktion in der Fassadentechnik II (T3BIW2102)

### Building Construction in Facade Technology II

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3BIW2102	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Isabelle Simons	Deutsch

#### INGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion

#### INGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Klausur und Konstruktionsentwurf	Siehe Prüfungsordnung	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 zunehmend die Methoden der modernen Fassadenkonstruktion und des Glasbaus und können ein CAD – System aus dem Bereich Fassadentechnik bedienen. Sie beherrschen vertieft statisch bedingte Grundsysteme und die Lastannahmen zur Berechnung von Glaskonstruktionen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können vertieft reale, konstruktive Problemstellungen lösen. Sie können sich den erworbenen Methoden bedienen und sich fehlende Informationen durch Literatur- und Internetrecherche besorgen. Die Studierenden können die erarbeiteten Grundkenntnisse auf praxisnahe Problemstellungen anwenden sowie die erarbeiteten Ergebnisse analysieren und beurteilen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Das Fachwissen aus den naturwissenschaftlichen Grundlagen ist vertieft zusammengeführt und kann in konkrete Fassadenkonstruktionen umgesetzt werden. Die Studierenden wissen zunehmend, wann Teamarbeit zwingend notwendig ist.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Baukonstruktion in der Fassadentechnik 2	60	90

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

### LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

Bestandteile, Systematik, Herstellung und Zusammenbau von Fenster und Fassadenkonstruktionen

- Herstellung von Aluminiumstrangpressprofilen
- Öffnungsarten, Beschläge und deren Einzelteile und Einbau
- Element- und Sonderfassaden, Typen und Konstruktionssystematik
- Typen und Aufbau von Füllungen (Paneele, Verglasung) Schalldämmung bei Fenster und

Fassaden

- Baukörperanschlüsse, Andichtungen und Schwellenausbildung
- Konstruktionsübungen

Grundlagen des konstruktiven Glasbaus

- Bemessungs- und Konstruktionsregeln für Verglasungen und Verglasungskonstruktionen
- Entwurf und Bemessung baupraktischer Anwendungsfälle im Glasbau

Bauart der VHF – Grundlagen

- Konstruktionsparameter und bauphysikalische Parameter
- Normen und Richtlinien für VHF
- Wärmeschutz - VHF- Effizienz-Tool zur Vordimensionierung des U-Wertes
- Windlast - VHF- Windlastsoftware zur Bemessung der Windkräfte
- Brandschutz - VHF- Leitlinien Brandschutz und Planung / Ausführung
- VHF Brandsperren im Hinterlüftungsraum
- Bestandteile der Bauart
- Hinweise zur Ausführung von VHF

### 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

- DIN 18516-1, VOB/C ATV DIN 18351, MVV TB
- Fenster-, Türen- und Fassadentechnik für Metallbauer und Holztechniker, Verlag Europa Lehrmittel
- Hamm, H.: Leitfaden Glas im Bauwesen, Gelnhausen
- Hochhausrichtlinien
- Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren für Neubau und Renovierung, Ausgabe März 2014
- Leitfaden zur Montage von Fenstern und Türen, ift Rosenheim
- Leitfaden zur Montage von Vorhangfassaden, ift Rosenheim
- Muster-Bauordnung MBO
- Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen MVV TB
- Normenreihe DIN 18008 – Glas im Bauwesen – Bemessungs- und Konstruktionsregeln, Teile 1 bis 6
- Schneider: Bautabellen für Ingenieure mit Berechnungshinweisen und Beispielen, Köln: Reguvis

## Betriebswirtschaftslehre (T3BIW2103)

### Business Administration

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3BIW2103	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Eugen Nachtigall	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	120	Bestanden/ Nicht-Bestanden

#### WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
150	64	86	5

#### QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

##### FACHKOMPETENZ

Die Teilnehmer der Lehrveranstaltung kennen die Grundlagen der Buchführung und des internen und externen Rechnungswesens und können sie im Unternehmenskontext anwenden. Die Aufgaben und Werkzeuge des Controllings sind bekannt und können bedarfsgerecht ausgewählt und angewandt werden. Die Methoden der Investitionsrechnung sind erfasst und können bedarfsgerecht ausgewählt und angewandt werden. Die Grundlagen der Unternehmensfinanzierung sind bekannt und können bewertet werden. Methoden und Werkzeuge für ein effektives Projekt-, Organisations- und Qualitätsmanagement können angewendet werden.

##### METHODENKOMPETENZ

Die erworbenen Kompetenzen ermöglichen den Studierenden, Geschäftsprozesse in ihrem Unternehmen aus unterschiedlichen Blickwinkeln (z.B. bilanzielle Sicht, strategische Sicht oder organisatorische Sicht) zu beleuchten und die Unternehmensabläufe zu verstehen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden sind in der Lage die sozialen und politischen Auswirkungen wirtschaftlichen Handels zu reflektieren. Sie verstehen im Gegenzug die Rahmenbedingungen, die der Staat und Unternehmen bei der Erreichung ihrer Ziele zu beachten haben.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Grundlagen BWL	40	60

- 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

Kosten- und Leistungsrechnung

PRÄSENZZEIT

24

SELBSTSTUDIUM

26

- Kostenartenrechnung (Begriff, Gliederung der Kostenarten)
- Kostenstellenrechnung, Kostenträgerrechnung (Produktkalkulation)
- Voll- und Teilkostenrechnung
- Plan- und Ist-Kostenrechnung
- Kalkulation und Stundensatzermittlung, Preisgestaltung, Angebotserstellung und -abrechnung
- Interne und externe Leistungsabrechnung
- Neue Formen der Kostenrechnung (Prozesskostenrechnung, Target Costing)

### 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: Handbuch für Industriekaufleute, Winklers Verlag
- Coenenberg: Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse, Schäffer-Poeschel Verlag
- Haberstock: Kostenrechnung, Erich Schmidt Verlag
- Wiendahl: Betriebsorganisation für Ingenieure, Carl Hanser Verlag
- Wöhe: Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Verlag - Vahlen
- Zindel/Münscher: Entscheidungsnetz Industriebetrieb, Dokumentation und Bewertung der Wertschöpfungsprozesse, Winklers Verlag



## Stahlbetonbau (T3BIW2104)

### Structural Engineering I

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3BIW2104	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Gunter Hauf	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

#### 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 kennen die Materialeigenschaften von Stahl und Beton sowie deren Zusammenwirken und deren Versagensarten. Sie können Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit und der Gebrauchstauglichkeit führen sowie die Expositionsclassen und somit die Dauerhaftigkeit ermitteln. Sie wissen um das Prinzip des Balkens, des Plattenbalkens, das Tragprinzip von Decken, das Tragverhalten von von Stützen und die Bestimmung von Verankerungslängen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden verstehen die besonderen Materialeigenschaften von Stahlbeton.

##### 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.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Stahlbetonbau	48	102

- Verbundwerkstoff Stahl und Beton (Verbundwirkung und Verankerungslänge)
- Materialeigenschaften Beton und Betonstahl
- Versagensarten von Stahl und Beton
- Dauerhaftigkeit
- Ermittlung von Expositionsclassen, Wahl von Betongütern und -deckungen
- Grundlegende Nachweise im Grenzzustand der Tragfähigkeit: Bemessung von Balken und Decken (Biege-, Querkraft- und Torsionsbemessung)

#### 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

---

- Avak/Conchon/Aldejohann: Stahlbetonbau in Beispielen – Teil 1: Grundlagen der Stahlbeton-Bemessung, Düsseldorf: Werner Verlag
- Fingerloos: Beispiele zur Bemessung nach Eurocode 2 – Band 1: Hochbau, Berlin: Ernst und Sohn Verlag
- Goris: Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2 – Band 1: Grundlagen, Bemessung, Beispiele, Berlin: Beuth Verlag
- Landgraf/Holschemacher: Bewehrungskonstruktion nach Eurocode 2, Beuth Verlag, Berlin
- Novák/Kuhlmann/Euler: Werkstoffübergreifendes Entwerfen und Konstruieren - Band 1: Einwirkung, Widerstand, Tragwerk. Berlin: Ernst & Sohn
- Schneider: Bautabellen für Ingenieure, Reguvis, Köln

## Angewandte Wissenschaften II (T3BIW2105)

### Applied Sciences II

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3BIW2105	2. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Isabelle Simons	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	60	ja
Laborarbeit	Siehe Prüfungsordnung	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 lernen die gestalterischen und architektonischen Anforderungen an Fenstern und Fassaden sowie deren Bauteile in der Gebäudehülle, in funktionierende und gebrauchssichere Konstruktionen zu überführen und fachgerecht einzubauen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können sich zusätzliche Informationen aus Literatur und Internet beschaffen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden können die Lerninhalte auf eine Aufgabenstellung in der Praxis übertragen.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Einführung Fassadenkonstruktionen	36	60
- Bedeutung der Gebäudehülle, historischer Überblick (Fenster und Fassaden), Funktionen und Aufgaben (Licht, Lüftung, Schutz vor Kälte, Wärme, Wind, Regen) - Fenster: Ausführungsformen, Aufbau, Anforderungen: Lochfenster, Fensterbinder, Festverglasungen, Glasbausteine, Kastenfenster		
Baulabor Fassade	12	42
- Fenster richtig und fachgerecht einbauen – Montage, Befestigung, Abdichtung		

#### 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

---

- Backe, H./Hiese, W./Möhring, R.: Baustoffkunde für Ausbildung und Praxis
- Bargel, H.-J./Schulze, G.: Werkstoffkunde
- Iken, H. W./Lackner, R. R./Zimmer, U. P./Wöhl, U./Breit, W.: Handbuch der Betonprüfung - Anleitungen und Beispiele
- Kammer, C./Kammer, U.: Werkstoffkunde für Praktiker
- Weber, R.: Guter Beton - Ratschläge für die richtige Betonherstellung
  
- Fenster-, Türen- und Fassadentechnik für Metallbauer und Holztechniker, Verlag Europa Lehrmittel
- Gressmann/Pahl: Fenster, Türen und Fassadentechnik, Teubner Verlag
- Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren für Neubau und Renovierung, Gütegemeinschaft Fenster, Fassaden und Haustüren e.V.
- Schneider: Bautabellen für Ingenieure mit Berechnungshinweisen und Beispielen, Köln: Reguvis

## Konstruktive Projektarbeit I (T3BIW3101)

### Constructive Project Thesis I

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3BIW3101	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Isabelle Simons	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Referat und Konstruktionsentwurf	Siehe Prüfungsordnung	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 erlernen anhand eines durchgehenden Projektes in exemplarischer Weise sämtliche Facetten der Metallbaubranche praxisnah kennen. Flankierend hierzu werden die erforderlichen Theoriekenntnisse in den entsprechenden Vorlesungsveranstaltungen vermittelt. Das Projekt selbst enthält alle im Bauplan festgelegten Ablaufschritte.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können sich zusätzliche Informationen aus Literatur und Internet beschaffen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden verstehen die einzelnen Rollen in den Unternehmen, wie z. B. Geschäftsführung, Qualitätsmanagement Beauftragter, Abteilungsleiter, Teamleiter, Mitarbeiter und deren Handlungsfelder.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Konstruktive Projektarbeit 1	60	50

Durchführung eines realen Projektes in zwei Stufen. In der ersten Stufe werden die folgenden Teilbereiche bearbeitet:

- Marketing/Akquisition: Werbung, Verkaufsförderung, Marktanalyse, Kalkulationserstellung, Kooperationen
- Angebotswesen: LV-Bearbeitung, Erarbeitung von Produktions- und Montagekonzepten, Konstruktionsentwurf der Fassadenkonstruktion

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
CAD in der Fassadentechnik 1	24	16

- Anwendung spezieller Software für die Fassadentechnik im Bereich CAD
- Detailliertes Planen von Bauanschlüssen, Grundrissen, Schnitten und Ansichten für den Bereich Fenster, Türen, Wintergärten und Fassaden im 2D Bereich.
- Erstellen von 3D Modellen inkl. der Möglichkeit der Visualisierung der jeweiligen Modelle.
- Vertiefte Konstruktionen für den 2D und 3D Bereich

## 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

- Autodesk: CAD-PLAN: Schulungshandbuch 2D und 3D
- Hoischen: Technisches Zeichnen: Technisches Zeichnen: Grundlagen, Normen, Beispiele, Darstellende Geometrie, Geometrische Produktspezifikation, Cornelsen
- Pfeiffer, T.: CAD für Bauingenieure, Vieweg & Teubner
- Fenster-, Türen- und Fassadentechnik für Metallbauer und Holztechniker, Verlag Europa Lehrmittel
- Gassmann: Praxiswissen, Projektmanagement, Bausteine, Instrumente, Checklisten
- Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren für Neubau und Renovierung, Gütegemeinschaft Fenster, Fassaden und Haustüren e.V.
- Litke: Projektmanagement, Methoden, Techniken, Verhaltensweisen, Carl Hanser Verlag
- Schneider: Bautabellen für Ingenieure mit Berechnungshinweisen und Beispielen, Köln: Reguvis
- VOB Gesamtausgabe: Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen Teil A (DIN 1960), Teil B (DIN 1961), Teil C (ATV), Beuth Verlag

## Konstruktiver Ingenieurbau in der Fassadentechnik (T3BIW3102)

### Structural Engineering in Facade Technology

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3BIW3102	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Isabelle Simons	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion

#### 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 Materialeigenschaften von Stahl und Aluminium sowie deren Versagensarten. Sie können diese Materialien in der Praxis einsetzen und einzelne Tragglieder und Tragsysteme zu bemessen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden lernen grundlegende mechanische Ansätze und Gesetze im Stahl- und Aluminiumbau anzuwenden. Es schult das fächerübergreifende Verständnis und die konstruktiven Zusammenhänge.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden haben das Wissen im bautechnisch elementaren Bereich des konstruktiven Ingenieurbaus erhalten, das Ihnen eine Basis für alle weiteren Fächer liefert. Es ermöglicht den Studierenden statische Zusammenhänge mit der konstruktiven Durchbildung zu erkennen bzw. festzulegen.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Stahl- und Aluminiumbau	60	90

**Materialeigenschaften Baustahl**

- Ausführung von Stahlkonstruktionen
- Statisch bestimmte Grundsysteme (Schnittgrößen, Verläufe)
- Durchlaufträgersysteme
- Grundlagen der Tragwerksplanung
- Grundlagen der Lastannahmen
- Grundlagen der Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten: Biegespannung, Schubspannung und Torsion - Stabilitätsnachweise (Knicken und Biegeknicken)
- Verbindungen und Anschlüsse mittels Schweißnähte und Schraubverbindungen

**Materialeigenschaften Aluminium**

- Grundlagen der Bemessung von Aluminiumkonstruktionen: Querschnittsnachweise (Biegespannung, Schubspannung und Torsion)
- Stabilitätsnachweise (Knicken und Biegeknicken)
- Verbindungen von Aluminiumkonstruktionen

**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**

- Hünersen/Fritzsche: Stahlbau in Beispielen, Bücher Werner Verlag
- Kindmann/Stracke: Stahlbau – Teil 1: Grundlagen, Berlin: Ernst & Sohn Verlag
- Kindmann/Stracke: Verbindungen im Stahl und Verbundbau, Berlin: Ernst & Sohn Verlag



## Baurecht in der Fassadentechnik (T3BIW3103)

### Building Law in Facade Technology

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3BIW3103	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Isabelle Simons	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung	Lehrvortrag, Diskussion

#### 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 sind mit den am Bau Beteiligten und den wichtigsten Unternehmereinsatzformen vertraut. Sie kennen die zentralen rechtlichen Fragestellungen vom Zustandekommen des Bauvertrages über dessen Durchführung, bis hin zur Abnahme der Bauleistung und der Behandlung von Mängelrügen. Die Studierenden können diese Erkenntnisse auf die Belange der Fassadentechnik anwenden.

##### METHODENKOMPETENZ

Die erworbenen Kompetenzen ermöglichen den Studierenden, die Belange des privaten Rechts für ihr Unternehmen aus unterschiedlichen Blickwinkeln zu beleuchten und die sich hieraus ergebenden Unternehmensabläufe zu verstehen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden erkennen die Bedeutung des privaten Rechts für ihr Unternehmen und können sich mit allen am Bau beteiligten fundiert in Rechtsfragen austauschen.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden können die Grundsätze des individuellen und des kollektiven Baurechts im Hinblick auf betriebliche Abläufe anwenden.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Baurecht in der Fassadentechnik	48	102

- Abschluss des (VOB-) Bauvertrages; Angebot, Annahme, Konsens, Bedeutung von ergänzenden Regelwerken
- Mehrvergütungsansprüche des Auftragnehmers; Nachtragsmanagement
- Bedenken und Hinweispflichten des Auftragnehmers; richtiges Vorgehen bei Bedenken
- Baubehinderungen; Umgang mit Behinderungssachverhalten
- Abnahme der Bauleistung; Grundlagen in Gesetz und VOB, Rechtswirkungen
- Mängelansprüche und Verjährung; Vorgehen bei berechtigten/unberechtigten Mängelrügen des Auftraggebers, Verjährung von Ansprüchen
- Grundlagen des Bauprozesses; Durchsetzung von Ansprüchen mit gerichtlicher Hilfe, selbständiges Beweisverfahren
- Vorstellung und Erörterung von Praxisbeispielen und aktueller Rechtsprechung

## 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/et al.: Unwirksame Bauvertragsklauseln, Verlag Ernst Vögel
- Ingenstau/Korbion: VOB – Teile A und B, Werner-Verlag
- Kniffka/et al.: Kompendium des Baurechts, C.H. Beck
- Locher/Bergmann-Streyl: Das private Baurecht, C.H. Beck
- Messerschmidt/Niemöller/Preussner: HOAI; C.H. Beck
- Musielak/Hau: Grundkurs BGB, C.H. Beck
- Palandt: Bürgerliches Gesetzbuch, C.H. Beck
- Werner/Pastor/et al.: Der Bauprozess, Werner-Verlag
- Zöller: Zivilprozessordnung, Verlag Otto Schmidt

## Projektmanagement in der Fassadentechnik (T3BIW3104)

### Project Management in Facade Technology

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3BIW3104	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Isabelle Simons	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
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 kennen die neuen Ansätze zur Fertigungsorganisation, die digitale Unterstützung sowie gängige Konzepte für die Produktionssteuerung, Fortschrittszahlenkonzept, Lean Production und Fraktaler Fabrik. Ihnen sind die Zielkonflikte in einer Fertigung und die Besonderheiten der Fertigungsorganisation im Fassadenbau bekannt. Sie haben Verständnis für die Grundlagen, Voraussetzungen und Durchführung von Projekten.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können erkennen, warum Menschen zur Leistung bereit sind und wie sie motiviert werden können. Sie erkennen, welchen Einfluss die Organisation der Fertigung haben kann und welche Voraussetzungen geschaffen sein sollten.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden verstehen die einzelnen Rollen im Projektmanagement (PM), wie z. B. Auftraggeber, Projektleiter, Teamleiter, Teammitglied.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Durch umfassende praktische Übungen zur Arbeit mit dem Team und im Team haben die Studierenden Teamfähigkeit erlernt.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Betriebslehre	36	39
Neuere Ansätze zur Fertigungsorganisation: JIT, KANBAN, Vergleich Kalkulationsarten, MRPII, Fortschrittszahlenkonzept, Leitstand, Lean Production, Fraktale Fabrik - CIM, Stücklisten, Arbeitspläne, Durchlaufzeiten, Bedarfsarten, Teilebedarfsrechnung, Los		
Projektmanagement	36	39

- Projektorganisation, Projektplanung, Projektbewertung, Konflikte beim PM
- Phasenmodell
- Der Projektleiter (Anforderungen)
- Das Projektteam
- EDV Unterstützung für das Projektmanagement

## 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

---

- Bohinc: Grundlagen des Projektmanagements: Methoden, Techniken und Tools für Projektleiter, Verlag Haufe Lexware
- Greiner/Mayer/Stark: Baubetriebslehre, Projektmanagement, Vieweg-Teubner
- Kochendörfer/Liebchen/Viering: Bau-Projekt-Management: Grundlagen und Vorgehensweisen (Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft), Springer Vieweg
- Litke: Projektmanagement: Methoden, Techniken, Verhaltensweisen, Hanser Fachbuch Verlag
- Buzacott/Corsten/Gössinger/Schneider: Produktionsplanung und -steuerung, Oldenbourg Verlag
- Corsten/Gössinger: Produktionswirtschaft; Oldenbourg Verlag
- Helfrich: Praktisches Prozessmanagement; Hanser Verlag
- Helmich: Kundenorientierte Auftragsabwicklung: Engpassorientierte Planung und Steuerung des Ressourceneinsatzes, Springer Verlag
- <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/>
- Kleeberg: Kapazitätsorientierte Produktionssteuerung, Springer Verlag
- Kletti: MES – Manufacturing Execution System, Springer Vieweg Verlag
- Kurbel: Enterprise Resource Planning und Supply Chain Management in der Industrie; Oldenbourg Verlag
- Wiendahl: Betriebsorganisation für Ingenieure, Hanser Verlag

## Qualitätsmanagement und Arbeitsschutz (T3BIW3105)

### Quality Management and Occupational Health and Safety

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3BIW3105	3. Studienjahr	1	Prof. Dr. Markus Koschlik	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Klausur	60	ja
Hausarbeit	Siehe Prüfungsordnung	Bestanden/ Nicht-Bestanden

#### 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 Verständnis für die Grundlagen und Voraussetzungen zur Einführung und Weiterentwicklung eines QM Systems auf der Basis aktueller Regelwerke. Die Studierenden wissen um die Baustellenverordnung: Baurecht, Umweltrecht und Arbeitsschutzrecht sind ihnen bekannt. Sie wissen um den Gesundheitsschutz Arbeitsschutz auf Baustellen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die erworbenen Kompetenzen befähigen die Studierenden, Geschäftsprozesse in einem Unternehmen aus dem Blickwinkel des Qualitätsmanagements zu beleuchten. Sie beherrschen die formalen Grundlagen der Sicherheit auf der Baustelle.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Qualitätsmanagement	36	54

Prozessmanagement, QM Systeme, Internes Audit (Vorbereitungen, Durchführung Feststellungen, Bericht, Abschlussgespräch, Maßnahmen, Umsetzung, Wirksamkeitsüberprüfung), Zertifizierung (Durchführung, Gültigkeitsdauer des Zertifikates), Excellence Modell

## 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		

## 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

- Brugger-Gebhardt: Die DIN EN 9001:2015 verstehen, Springer Gabler, Wiesbaden
- Linß: Qualitätsmanagement für Ingenieure, Hanser Fachbuchverlag
- Timischl: Qualitätssicherung, Fachbuchverlag Leipzig
- Hauke, T./Kinias, C.: Der Sicherheitskoordinator: Handbuch für Baupraktiker und Bauherren - Sicherheit und Gesundheitsschutz nach der Baustellenverordnung, C.F. Müller Verlag
- Kollmer: Baustellenverordnung: Kommentar für Bauleiter, Architekten, SiGe-Koordinatoren, Baujuristen und Bauherren, Verlag C.H.Beck München
- Kring/Follmann/Mayer: Praxis-Handbuch SiGeKo: Fachgerechte Koordination gemäß Baustellenverordnung, Rudolf Müller Mediengruppe, Köln
- Röbenack/Schappmann/Schüler: SiGeKo-Praxis: Kompaktdarstellung Arbeitshilfen für Sicherheits- und Gesundheitsschutz-Koordinatoren, Beuth Verlag, Berlin
- Wilrich: Bausicherheit: Arbeitsschutz, Baustellenverordnung, Koordination, Bauüberwachung, Verkehrssicherungspflichten und Haftung der Baubeteiligten, Erich Schmidt Verlag

## Gebäudeautomatisierung (T3BIW3106)

### Building Automation

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3BIW3106	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Isabelle Simons	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion

#### 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 erhalten ein Grundverständnis für technische Regelsysteme und sollen die Prinzipien der Mess-, Steuer-, Regelungs- und Datenverarbeitungstechnik in der Gebäudetechnik bis zum übergeordneten Gebäude- und Energiemanagement kennen, verstehen und beurteilen lernen.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können sich zusätzliche Informationen aus Literatur und Internet beschaffen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden können die Lerninhalte auf die Aufgabenstellung in der Praxis übertragen.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Gebäudeautomatisierung	60	90

- Grundlagen der Mess-, Steuer-, Regelungs- und Datenverarbeitungstechnik in der Gebäudetechnik
- Aufbau, Verhalten, Einsatz und Auslegung von Regeleinrichtungen und Stellgliedern der Gebäudetechnik (z.B. Ventile, hydraulischer Abgleich, Pumpen)
- Digitale Regelungstechnik
- Gebäudeautomationssysteme, Gebäudeleittechnik
- Kommunikation und Bussysteme
- Datennetzwerktechnik
- Gebäudemanagement, Energiemanagement (Monitoring)

#### 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

---

- Aschendorf: Energiemanagement durch Gebäudeautomation: Grundlagen - Technologien – Anwendungen, Springer Vieweg
- Bertko: Home, Smart Home: Der praktische Einstieg in die Hausautomation. Inkl. Marktüberblick: AVM, Belkin, Fibaro, Gigaset, HomeMatic, SCHWAIGER u.v.m, Hanser Verlag
- Hering/Bressler/Gutekunst: Elektronik für Ingenieure und Naturwissenschaftler, Springer Verlag
- Unbehauen: Grundlagen der Elektrotechnik I, Springer Verlag



## Konstruktive Projektarbeit II (T3BIW3107)

### Constructive Project Thesis II

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3BIW3107	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Isabelle Simons	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

#### EINGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Kombinierte Prüfung - Referat und Konstruktionsentwurf	Siehe Prüfungsordnung	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 lernen anhand eines durchgehenden Projektes in exemplarischer Weise sämtliche Facetten der Metallbaubranche praxisnah kennen. Flankierend hierzu werden die erforderlichen Theoriekenntnisse in den entsprechenden Vorlesungsveranstaltungen vermittelt. Das Projekt selbst enthält alle im Plan festgelegten Ablaufschritte.

##### METHODENKOMPETENZ

-

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Studierenden verstehen die einzelnen Rollen in den Unternehmen, wie z. B. Geschäftsführung, Qualitätsmanagement Beauftragte\*r, Abteilungsleiter\*in, Teamleiter\*in, Mitarbeiter\*in und deren Handlungsfelder.

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden können die Lerninhalte auf Aufgabenstellungen in der Praxis übertragen.

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Konstruktive Projektarbeit 2	60	50

- Auftragsabwicklung
- Auftragsbearbeitung
- Projektinformationssysteme
- Projektorganisation/Verantwortlichkeiten
- Projektmanagement
- Arbeitsvorbereitung
- Produktionsabläufe,
- Montageabläufe
- terminliche Abwicklung
- Logistikkonzepte

## LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
CAD in der Fassadentechnik 2	24	16

Schulung von aktuellen fassadenspezifischen Programmen hinsichtlich technisch und konstruktiver Bearbeitung (Logikal und 3D/BIM Konstruktionsgrundlagen)

## 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

Erfolgreiche Teilnahme am Modul "Konstruktive Projektarbeit I".

## LITERATUR

- Fenster-, Türen- und Fassadentechnik für Metallbauer und Holztechniker, Verlag Europa Lehrmittel
- Gassmann: Praxiswissen - Projektmanagement, Bausteine, Instrumente, Checklisten
- Leitfaden zur Planung und Ausführung der Montage von Fenstern und Haustüren für Neubau und Renovierung, Gütegemeinschaft Fenster, Fassaden und Haustüren e.V.
- Litke: Projektmanagement, Methoden, Techniken, Verhaltensweisen, Carl Hanser Verlag
- Schneider: Bautabellen für Ingenieure mit Berechnungshinweisen und Beispielen, Reguvis, Köln
- VFT – Verband für Fassadentechnik e.V.: Fachingenieurleistungen für die Werk- und Montageplanung im Metall- und Fassadenbau
- VOB A, Vergabe von nicht öffentlichen Aufträgen
- VOB B und C, Anwendung für die Ausschreibung
  
- Pfeiffer: CAD für Bauingenieure: Konstruktionstechniken mit CAD-Programmen, Vieweg
- Ridder: AutoCAD 2019 und LT 2019 für Architekten und Ingenieure, mitp Verlag
- Trautwein: CAD für Bauingenieure, B.G. Teubner Stuttgart

## Angewandte Baustatik (T3BIW3108)

### Structural Design

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3BIW3108	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Gunter Hauf	Deutsch

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Gruppenarbeit

#### 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 verstehen die Zusammenhänge zwischen Technischer Mechanik und Baustatik.

##### METHODENKOMPETENZ

Die Studierenden können Tragwerke berechnen (Lastannahme, Systemfestlegung, Berechnung, Bemessung) und bemessen.

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

-

#### LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Angewandte Baustatik	48	102

- Grundlagen der Baustatik
- Flächentragwerke, Scheibentragwerke, Glasbemessung als Platten- und Scheibentragwerk
- Einwirkungen auf Tragwerke/Lastannahme
- Stabtragwerke/Tragwerke im Metallbau: Einfeld- und Durchlaufträger, Rahmensysteme, Trägerroste, Fachwerksysteme, Bemessung von Fassadenprofilen aus Stahl und Aluminium

#### 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

---

- Hünensen/Fritzsche/Kind: Stahlbau in Beispielen, Bundesanzeiger Verlag, Köln
- Kasper/Pieplow/Feldmann: Beispiele zur Bemessung von Glasbauteilen nach DIN 18808, Ernst & Sohn Verlag, Berlin
- Kindmann/Stracke: Stahlbau – Teil 1: Grundlagen, Ernst & Sohn Verlag, Berlin
- Laufs/Radlbeck: Aluminiumbau-Praxis nach Eurocode 9: Berechnung und Konstruktion, Beuth Verlag, Berlin
- Schneider: Bautabellen für Ingenieure, Reguvis, Köln

## Bachelorarbeit (T3\_3300)

### Bachelor Thesis

#### FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
T3_3300	3. Studienjahr	1	Prof. Dr.-Ing. Joachim Frech	

#### EINGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Individualbetreuung	Projekt

#### 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

-

##### METHODENKOMPETENZ

-

##### PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

-

##### 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 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

-

#### 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

Stand vom 23.09.2022

T3\_3300 // Seite 70