

## Modulhandbuch

---

# Wirtschaftsingenieurwesen-Bau

*Bachelor Vollzeit*

---

Stand: 10.02.2025

[Hier eingeben]

# Inhalt

<b>1</b>	<b>Übersicht .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Einführung .....</b>	<b>6</b>
2.1	Zielsetzung .....	7
2.2	Zulassungsvoraussetzungen.....	8
2.3	Zielgruppe .....	9
2.4	Studienaufbau.....	10
2.5	Vorrückungsvoraussetzungen.....	12
2.6	Konzeption und Fachbeirat.....	13
<b>3</b>	<b>Qualifikationsprofil .....</b>	<b>14</b>
3.1	Leitbild.....	15
3.2	Studienziele .....	16
	Fachspezifische Kompetenzen des Studiengangs.....	17
	Fachübergreifende Kompetenzen des Studiengangs .....	18
	Prüfungskonzept des Studiengangs .....	19
	Anwendungsbezug des Studiengangs.....	20
	Beitrag einzelner Module zu den Studiengangzielen.....	21
3.3	Mögliche Berufsfelder .....	22
3.4	Einführende Erläuterungen.....	23
<b>4</b>	<b>Modulbeschreibungen .....</b>	<b>25</b>
4.1	Allgemeine Pflichtmodule .....	26
	Ingenieurmathematik.....	27
	Baustatik.....	29
	Baukonstruktion .....	31
	Bauinformatik.....	33
	Baubetriebs- und Verfahrenstechnik .....	35
	Betriebswirtschaftliche Grundlagen und Entrepreneurship .....	37
	Bauchemie und Baustoffe .....	39
	Baumechanik .....	41
	Bauphysik .....	43
	Statistik und Data Science .....	45
	Mikro- und Makroökonomie .....	47
	Buchführung und Bilanzierung .....	49
	Hochbau .....	51
	Wasserwirtschaft und Umwelttechnik.....	53
	Verkehrsplanung und Verkehrstechnik.....	55

Wirtschafts-und Arbeitsrecht.....	57
Baukostenrechnung und Controlling.....	59
Investitionsrechnung und Finanzierung .....	61
Digitale Gebäudetechnik .....	63
Nachhaltiges und energieeffizientes Bauen.....	65
Projektführung und Projektmanagement .....	67
Innovation Management and Building Technologies.....	69
Bau- und Umweltrecht .....	71
Unternehmensführung und Personalmanagement .....	73
Digitales Bauprozessmanagement und BIM .....	75
Vermessungstechnik und Geotechnik.....	77
Real Estate and Facility Management .....	79
Auftrags- und Vertragsmanagement.....	81
Immobilien-Life-Cycle Management .....	83
Technisches Gebäudemanagement .....	85
Bautechnisches Seminar.....	87
Praktikum (20 Wochen).....	89
Wissenschaftliches Arbeiten .....	90
<b>4.2 Fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule.....</b>	<b>92</b>
Betriebswirtschaftliche Optimierungen mit VBA für MS Excel .....	93
Business in Lateinamerika (Schwerpunkt Mexiko) / Spanien .....	95
Höhere Mathematik .....	97
<b>4.3 Allgemeinwissenschaftliche Wahlpflichtmodule .....</b>	<b>99</b>
Einführungsprojekt.....	100
Grundlagen des nachhaltigen Bauens.....	101
Sustainability Basics.....	103

# 1 Übersicht

Das Modulhandbuch vermittelt die Inhalte, den Aufbau und die Beschreibungen der Module des 1. Semesters des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen-Bau. Neben den Studieninhalten wird die Zielsetzung des Studiengangs, Berufsbilder und Möglichkeiten, die sich durch das Studium Wirtschaftsingenieurwesen-Bau ergeben beschrieben.

Das Modulhandbuch beinhaltet neben den Inhalten des Studiengangs ebenso die Studienrichtlinien, die zu einem erfolgreichen Studium an der THI führen.

## Verfasserin:

Name: Prof. Dr.-Ing. Jana Sue Bochert  
E-Mail: Jana.Bochert@thi.de  
Tel.: +49 (0) 841 / 9348-2393

## Studiengangleiter:

Name: Prof. Dr. Thomas Reiter  
E-Mail: Thomas.Reiter@thi.de  
Tel.: +49 (0) 841 / 9348-7149

## Aktualisierungsstand:

Version 1: 21.02.23  
Version 2: 14.03.23 (Ergänzung der Wahlpflichtfächer)  
Version 3: 28.09.23 (Änderung/Ergänzung Wahlpflichtfächer)  
Version 4: 21.02.24 (Änderung/Ergänzung Wahlpflichtfächer)

## 2 Einführung

## 2.1 Zielsetzung

Der Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen - Bau bildet Studierende zur Schnittstelle zwischen den beiden Wissenschaftsdisziplinen des Bauwesens und des Managements aus. Die Studierenden lernen die ingenieurtechnische Denkweise mit den Vorteilen des Managements kennen. Der Studiengang wird im Sinne der Nachhaltigkeit abgehalten. Module werden so ausgerichtet, dass Effizienz, ressourcenschonendes Bauen, Bauen im Lebenszyklus aus ökonomischer Sicht nachhaltig betrachtet werden, um damit den Studierenden den derzeitigen Paradigmenwechsel nahezubringen. Mit diesem Knowhow werden die Studierenden als Führungskräfte im Bausektor ausgebildet, als Koordinator zwischen Bauplanung und Bauausführung eingesetzt und finden sich in der Projektplanung, Projektentwicklung und Projektsteuerung gerade im Sektor Lebenszyklusbetrachtung von Neu- und Bestandbauprojekten wieder.

## 2.2 Zulassungsvoraussetzungen

Es bestehen keine Zulassungsbeschränkungen/NC.



## 2.3 Zielgruppe

Der Studiengang richtet sich an junge Menschen, die:

- sich für ein Studium interessieren, welches **Kerninhalte** des **Bauingenieurwesens mit wirtschaftswissenschaftlichen** Inhalten kombiniert
- später an der **Schnittstelle** von bautechnischen und organisatorischen wie auch betriebswirtschaftlichen Fragestellungen arbeiten wollen
- sich aktiv den **Herausforderungen** der zunehmenden Urbanisierung annehmen möchten und die Entwicklung von zukunftsfähigen Konzepten im Sinne der ökonomischen und ökologischen Nachhaltigkeit anstreben
- die den Lebenszyklus nachhaltig von Gebäuden betrachten

## 2.4 Studienaufbau

Das Studium des Wirtschaftsingenieurwesens – Bau wird in insgesamt sieben Semestern studiert und mit dem Abschluss: Bachelor of Engineering beendet.

Der Studiengang ist so aufgeteilt, dass zwei Drittel der Module das allgemeine Bauwesen abdecken und ein Drittel das Management. Deutlich zu erkennen ist diese Gewichtung im Studiengangskonzept in Abbildung 1. Hier werden die blauen Anteile dem Bausektor und die orangenen Anteile dem Management zugeteilt. Darüber hinaus werden für den interdisziplinären Austausch zwischen Bauwesen und Management speziell Schnittstellenmodule (graue Anteile) angeboten, so dass die Verzahnung der beiden Wissenschaftsdisziplinen gewährleistet wird. Im fünften Semester wird durch ein Praxissemester die Interaktion zwischen Lehre, Theorie und Praxis geschaffen. Die Studierenden erhalten die erste Möglichkeit sich durch die Wahl entsprechender Praxispartner eigenständig zu entwickeln und das Studierte abzufragen und anzuwenden. Im 6. und 7. Semester werden Wahlpflichtfächer angeboten, die beispielsweise Lebenszykluskosten oder das digitale Terminmanagement thematisieren, bis der Abschluss durch die Bachelorarbeit erfolgt.

7. Sem.	Bachelorarbeit [ 12 ECTS]		Bautechnisches Seminar [2 SWS, 3 ECTS]	Immobilien-Life-Cycle Management [ 4 SWS, 5 ECTS]	Technisches Gebäudemanagement [ 4 SWS, 5 ECTS]	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul [ 4 SWS, 5 ECTS]
6. Sem.	Digitales Bauprozessmanagement und BIM [4 SWS, 5 ECTS]	Vermessungstechnik und Geotechnik [4 SWS, 5 ECTS]	Fachwissenschaftliches Wahlpflichtmodul [4 SWS, 5 ECTS]	Real Estate- and Facility-Management (deutsch/englisch) [4 SWS, 5 ECTS]	Auftragsvergabe- und Vertragsmanagement [4 SWS, 5 ECTS]	Allgemeinwissenschaftliche Wahlpflichtmodul [4 SWS, 5 ECTS]
5. Sem.	18-wöchiges Baupraktikum [ 27 ECTS]					Wissenschaftliches Arbeiten [2 SWS, 3 ECTS]
4. Sem.	Verkehrsplanung und Verkehrstechnik [4SWS, 5 ECTS]	Nachhaltiges und energieeffizientes Bauen [4 SWS, 5 ECTS]	Projektführung und Projektmanagement [ 4 SWS, 5 ECTS]	Innovation Management and Building Technologies (deutsch/englisch) [ 4SWS, 5 ECTS]	Bau- und Umweltrecht [4 SWS, 5 ECTS]	Unternehmensführung und Personalmanagement [ 4WS, 5 ECTS]
3. Sem.	Hochbau [4 SWS, 5 ECTS]	Wassernwirtschaft und Umwelttechnik [4 SWS, 5 ECTS]	Digitale Gebäudetechnik [4 SWS, 5 ECTS]	Wirtschafts- und Arbeitsrecht [4 SWS, 5 ECTS]	Baukostenrechnung und Controlling [4 SWS, 5 ECTS]	Investitionsrechnung und Finanzierung [4 SWS, 5 ECTS]
2. Sem.	Bauchemie und Baustoffe [5 SWS, 5 ECTS]	Baumechanik [ 5 SWS, 5 ECTS]	Bauphysik [5 SWS, 5 ECTS]	Statistik und Data Science [4 SWS, 5 ECTS]	Mikro- und Makroökonomie [4 SWS, 5 ECTS] (deutsch/englisch)	Buchführung und Bilanzierung [4 SWS, 5 ECTS]
1. Sem.	Ingenieurmathematik [ 5 SWS, 5 ECTS]	Baustatik [5 SWS, 5 ECTS]	Baukonstruktion [5 SWS, 5 ECTS]	Bauinformatik [5 SWS, 5 ECTS]	Baubetriebs- und Verfahrenstechnik (Einführungsprojekt) [ 4 SWS, 5 ECTS]	Betriebswirtschaftliche Grundlagen und Entrepreneurship [ 4 SWS, 5 ECTS]

Abbildung 1.: Studiengangskonzept WIN-Bau:

(Beschreibung: blau= Bauwesen; orange=Management; grau=Schnittstellenmodule)

Die fachübergreifende Lehre wird in diesem Studiengang bereits im 1. Semester praktiziert. Wie in Abbildung 2 aufgeführt wird, wird die interdisziplinäre Zusammenarbeit der einzelnen Module in den Fokus gestellt.

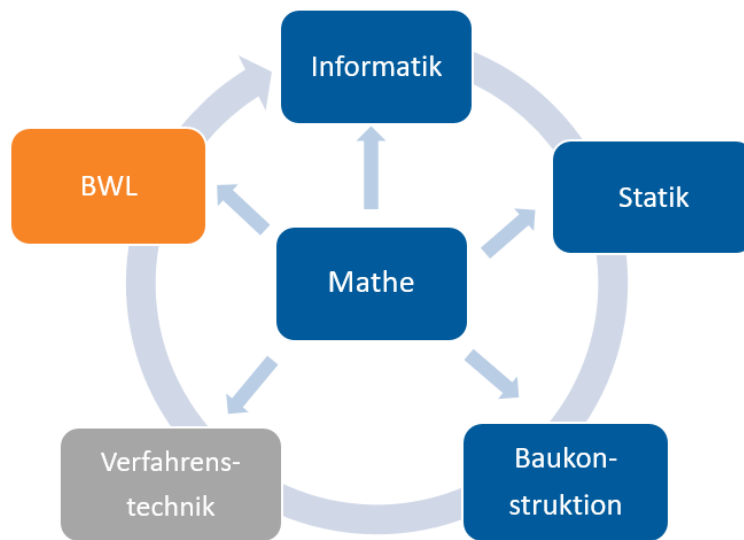


Abbildung 2.: Interdisziplinäre Zusammenarbeit im 1. Semester

## 2.5 Vorrückungsvoraussetzungen

Zum Eintritt in das dritte Studiensemester ist nur berechtigt, wer mindestens 42 ECTS Leistungspunkte aus den Modulen des ersten Studienabschnittes erbracht hat. Zum Eintritt in das Praktikum ist nur berechtigt, wer in allen Prüfungen und bestehenserhebliche studienbegleitenden Leistungsnachweisen des ersten Studienabschnittes mindestens die Note „ausreichend“ erzielt hat, sowie mindestens 20 ECTS-Leistungspunkte aus den Pflichtmodulen des zweiten Studienabschnittes erbracht hat.

## 2.6 Konzeption und Fachbeirat

Der Studiengang wurde von Fachexperten der THI unter Einbezug von Praxisvertretern konzipiert und wird kontinuierlich weiterentwickelt.

### 3 **Qualifikationsprofil**

### 3.1 Leitbild

Der Studiengang greift das allgemeine Leitbild der THI „Persönlichkeiten und Innovationen – für eine lebenswerte Zukunft.“ direkt auf und zielt mit seiner Konzeption auf die einzelnen Schwerpunkte ab:

- Wir entwickeln Persönlichkeiten für die Berufswelt der Zukunft.
- Wir schaffen Innovationen und leben Nachhaltigkeit – Technik und Wirtschaft sind unser Fokus.
- Wir gestalten den Transfer in Wirtschaft und Gesellschaft.
- Wir lehren, forschen und arbeiten international und interdisziplinär.
- Wir agieren menschlich, leidenschaftlich und weltoffen.

### 3.2 Studienziele

Der Studiengang basiert auf einer ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung mit dem Fokus auf das Bauwesen in Kombination mit wirtschaftswissenschaftlichen Aspekten. Ressourcenschonende Baukonstruktionen tragen zur Effizienzsteigerung im Lebenszyklus eines Bauwerks bei, sie gelten deshalb als nachhaltig in ökonomischer wie ökologischer Hinsicht und werden daher bevorzugt im Studium behandelt. Die Studierenden sollen während ihres Studiums zu eigenständigen Persönlichkeiten ausgebildet werden, die sich in der Praxis durch Kommunikationsstärke, Biss und Durchhaltevermögen auszeichnen. Sie übernehmen Verantwortung und besitzen Sozialkompetenz.



## Fachspezifische Kompetenzen des Studiengangs

Die Absolventen des Studiengangs haben

- ein grundlegendes technisches Verständnis zur Berechnung, Konstruktion und Bemessung von Bauwerken
- die Fähigkeit, **Bauprozesse** sowie die Beschaffung von Bauleistungen **zu organisieren**
- das Knowhow, **Bauprojekte betriebswirtschaftlich zu managen**
- ein grundlegendes Verständnis vom **Wirtschafts-** und speziell im **Baurecht**
- Anwendungskennntnisse in den **digitalen Methoden** des Bauingenieurwesens
- die Fähigkeit, in Führungs-, Kern- und Unterstützungsprozessen **Prozessverbesserungspotenziale zu identifizieren, Ziele und Standards zu definieren und Bauprojekte** fachübergreifend zu planen, zu koordinieren und kostenbewusst **durchzuführen**
- Kenntnisse über Methoden des modernen **Qualitätsmanagements**
- die Fähigkeit, **ganzheitliche und nachhaltige Lösungen** bei Entwurf, Planung und Realisierung von Bauvorhaben zu erarbeiten

## Fachübergreifende Kompetenzen des Studiengangs

Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs haben

- das Knowhow, **wissenschaftlich zu arbeiten**
- die Fähigkeit, Problemstellungen zu **analysieren**, **übergreifende Zusammenhänge** zu erkennen, **ingenieurwissenschaftliche Erkenntnisse** bei der Problemlösung umzusetzen, **Lösungen technisch, ökologisch und wirtschaftlich zu bewerten** sowie **Entscheidungsvorlagen** aufzubereiten
- die Möglichkeiten, **komplexe Aufgabenstellungen im Team zu bearbeiten** und die Teamleitung zu übernehmen
- die Fähigkeit, **kommunikationsstark** aufzutreten und ihre **Kompetenzen vermitteln** zu können
- ein **überzeugungsstarkes** und durchsetzungsfähiges Auftreten
- ein Organisations- und Planungstalent
- ein **analytisches und lösungsorientiertes Denkvermögen**
- eine **zielorientierte und selbstständige Arbeitsweise**

## **Prüfungskonzept des Studiengangs**

Die Prüfungsformen ermöglichen die Überprüfung der Wissensvermittlung ergänzend zur seminaristischen Unterrichtsform.

## Anwendungsbezug des Studiengangs

Der Studiengang wurde in enger Abstimmung mit der Praxis konzipiert, setzt in der Umsetzung auf Lehrpersonal mit Praxiserfahrungen, vermittelt praxisorientierte Inhalte und ermöglicht es den Studierenden in hoher Intensität eigene Praxiserfahrungen zu sammeln.

## **Beitrag einzelner Module zu den Studiengangzielen**

Die Module sind in den Clustern Bauingenieurwesen und Wirtschaftslehre sowie einem Querschnittscluster organisiert um die Studienziele zu erreichen.

### 3.3 Mögliche Berufsfelder

Die Absolventen des Studiengangs sind für Fach- und Führungsaufgaben in folgenden Bereichen vorbereitet:

- Projektplanung, Projektentwicklung und Projektsteuerung von **Neubauprojekten**
- Projektbetreuung und Facility Management von **Bestandsbauten**
- **Vergabewesen** und –**steuerung** von Bauprojekten kommunaler Betriebe und Einrichtungen
- **Beschaffung** und **Koordination** von Bauleistungen in der Privatwirtschaft
- **Leitung** von mittelständischen Bauunternehmen
- **Steuerung** von Nachhaltigkeitsprozessen im Bauwesen
- **Schnittstelle** zwischen Ingenieuren und Controllern

Berufliche Tätigkeitsschwerpunkte der Absolventen werden in den folgenden Bereichen eröffnet:

- mittelständischen **Bauunternehmen** im technisch-organisatorischen Bereich
- **Großunternehmen** der Bauindustrie und Baustoffindustrie
- **Bauingenieurbüros** insbesondere im Bereich der Projektplanung und -entwicklung
- Immobiliengesellschaften und Facility-Management Unternehmen
- öffentlichen Einrichtungen wie **Kommunen** und **Bauämtern**

## 3.4 Einführende Erläuterungen

### 1. Übergeordnete Rechtsvorschriften

Der Studienplan erläutert den Ablauf des Studiums im Einzelnen und beschreibt detailliert die einzelnen Module. Übergeordnet zum Studienplan wird auf die gültige Studien- und Prüfungsordnung des Studiengangs sowie die gültige Rahmenprüfungsordnung für die Fachhochschulen in Bayern hingewiesen.

### 2. Häufigkeit des Angebots

Die Häufigkeit des Angebots wird in jeder Modulbeschreibung unter „Häufigkeit des Angebots des Moduls“ ausgewiesen.

### 3. Voraussetzung für die Teilnahme

Voraussetzungen für die Teilnahme sind in den Zulassungsvoraussetzungen angegeben. In diesem Zusammenhang wird ausdrücklich auf die gültige Studien- und Prüfungsordnung hingewiesen.

### 5. Verwendbarkeit des Moduls

Die Verwendbarkeit des Moduls ist auf den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen – Bau beschränkt. Sollte das Modul auch für andere Studiengänge verwendbar sein, wird dies gesondert angegeben.





## 4 Modulbeschreibungen

## 4.1 Allgemeine Pflichtmodule

<b>Ingenieurmathematik</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_IM	<b>SPO-Nr.:</b>	1
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Pflichtfach	1
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Müller, Marvin		
<b>Dozent(in):</b>	Tamm, Klaus-Peter		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 5 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		58 h
	Selbststudium:		67 h
	Gesamtaufwand:		125 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	1: Ingenieurmathematik		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Ingenieurmathematik: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Ingenieurmathematik: schrP120 - schriftliche Prüfung, 120 Minuten			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
<p>Die Studierenden lernen die wesentlichen mathematischen Konzepte und Methoden eines technischen Studiums kennen. Sie verstehen die zugrundeliegenden Prinzipien und lösen selbständig mathematische Probleme mit den erforderlichen Methoden.</p> <p>Die Studierenden sind insbesondere in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sicher mit reellen und komplexen Zahlen zu rechnen.</li> <li>• Gleichungen und Ungleichungen mit einer Variablen zu lösen.</li> <li>• Ingenieurrelevante Funktionstypen zu erkennen.</li> <li>• Methoden der Differential- und Integralrechnung einer Variablen auf ingenieurwissenschaftliche Probleme anzuwenden.</li> <li>• Probleme aus dem Bereich der Differential- und Integralrechnung zu lösen.</li> <li>• Grundlegende Matrizen- und Vektoroperationen durchzuführen.</li> <li>• Matrizen auf Invertierbarkeit zu untersuchen.</li> <li>• Lösungsmengen linearer Gleichungssysteme zu ermitteln.</li> </ul>			

**Inhalt:**

Das Modul Ingenieurmathematik vermittelt die typischen Inhalte der Mathematik für einen wirtschaftlich und technisch versierten Studiengang.

Es werden für das Ingenieurstudium grundlegende Techniken und Methoden der Mathematik behandelt, insbesondere aus dem Lehrgebiet der (angewandten) Analysis, aus welchem das Konzept des Grenzwerts ein durchgehendes Thema der Veranstaltung ist. Abschnitte über stetige Funktionen, Differentialrechnung und Integralrechnung liefern die mathematische Grundlage für tiefergehende Fragestellungen.

Mit der Vektoralgebra, Matrizen, lineare Gleichungssysteme wird die Basis für die Baustatik insbesondere der Kräftezerlegung und für die Gleichgewichtsbedingungen erstellt.

Einzelnen aufgeführt beinhaltet das Modul:

- Grundlagen der Mathematik (Mengen und Funktionen, Eigenschaften wichtiger Zahlbereiche, Einführung der komplexen Zahlen)
- Elementare Funktionen und ihre Eigenschaften, Grenzwerte von Funktionen und Folgen
- Differentialrechnung (Differenzierbarkeit, Ableitungsregeln, Anwendung der Differentialrechnung)
- Integralrechnung (Stammfunktion, bestimmtes und unbestimmtes Integral, grundlegende Integrationsregeln)
- Grundlagen der linearen Algebra
  - Vektoralgebra und Matrizen,
  - Lineare Abbildungen und lineare Gleichungssysteme

**Literatur:**

- PAPULA, L., 2020. *Mathematik für Ingenieure und Naturwissenschaftler*. Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg.
- RIEßINGER, Thomas, 2017. *Mathematik für Ingenieure: eine anschauliche Einführung für das praxisorientierte Studium* [online]. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg PDF e-Book. ISBN 978-3-662-54807-3. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/978-3-662-54807-3>.
- DIETMAIER, Christopher, 2017. *Mathematik für Wirtschaftsingenieure: Lehr- und Übungsbuch ; mit 373 Beispielen sowie 243 Aufgaben* [online]. München: Fachbuchverlag Leipzig PDF e-Book. ISBN 978-3-446-45447-7. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.3139/9783446454477>.
- HENZE, N. und G. LAST, 2005. *Mathematik für Wirtschaftsingenieure 1*. Braunschweig/Wiesbaden: Vieweg.
- NOLLAU, Volker, 2003. *Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler* [online]. Wiesbaden: Vieweg+Teubner Verlag PDF e-Book. ISBN 978-3-663-01594-9, 978-3-519-10204-5. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/978-3-663-01594-9>.
- WESTERMANN, Thomas, 2020. *Mathematik für Ingenieure: ein anwendungsorientiertes Lehrbuch* [online]. Berlin: Springer Vieweg PDF e-Book. ISBN 978-3-662-61323-8. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/978-3-662-61323-8>.

**Weitere Anmerkungen/Sonstiges:**

Keine Anmerkungen

<b>Baustatik</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_BST	<b>SPO-Nr.:</b>	2
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Pflichtfach	1
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Bochert, Jana Sue		
<b>Dozent(in):</b>	Biberger, Alexander		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 5 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		58 h
	Selbststudium:		67 h
	Gesamtaufwand:		125 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	2: Baustatik		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Baustatik: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Baustatik: schrP90 - schriftliche Prüfung, 90 Minuten			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Studierenden beherrschen den Umgang mit Kräftesystemen und können einfache Tragwerksmodelle statisch berechnen. Hierbei wird Modellbildung und Realität in Einklang gebracht, so dass hier die Theorie mit der Praxis verbunden wird. Im Vordergrund dieses Moduls steht die Auflagerberechnung, Schwerpunktberechnung und Schnittgrößenermittlung. Dabei entwickeln die Studierenden analytische Fähigkeiten, so dass sie diese in Plausibilitätskontrollen von computergestützte Tragwerksanalysen anwenden können.			
<b>Inhalt:</b>			
Das Modul Baustatik vermittelt die Grundlagen der Mechanik. Die Inhalte des 1. Semesters setzen sich vorab mit den Newtonschen Axiomen auseinander, drauf aufbauend werden die Grundlagen des Freischneidens, der Kräfte und deren Zerlegung, der Momente sowie das Aufstellen von Gleichgewichtsbedingungen, Berechnungen von Auflagereaktionen und Schnittgrößen von statisch bestimmten Systemen behandelt. Mit diesen Kenntnissen wird die computergestützte Tragwerksanalyse eingeführt. Im Rahmen dieses Moduls			

werden die Grundlagen des mechanischen Verständnisses und der statischen Nachweisführung gegeben:

- Statische Grundlagen: Kräfte, Momente und deren Zusammensetzung bzw. Zerlegung
- Gleichgewicht an Baukörpern
- Schnittprinzip
- Schwerpunktberechnung
- Auflagerreaktionen und Schnittgrößen statisch bestimmter Systeme,
- Flächenträgheitsmomente
- Statisch bestimmte und unbestimmte Tragwerke
- Einführung in die computergestützte Tragwerksanalyse

**Literatur:**

- BOCHMANN, Fritz, Werner KIRSCH und Alfred MICHAEL, Band Band 12019. *Statik im Bauwesen*. 23. Auflage. Berlin: Verl. für Bauwesen. ISBN 978-3-410-28814-5
- GROSS, Dietmar, HAUGER, Werner, SCHRÖDER, Jörg, WALL, Wolfgang A., 2019. *Statik* [online]. Berlin: Springer Vieweg PDF e-Book. ISBN 978-3-662-59157-4. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/978-3-662-59157-4>.
- GROSS, Dietmar, EHLERS, Wolfgang, WRIGGERS, Peter, SCHRÖDER, Jörg, MÜLLER, Ralf, 2024. *Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik 1: Statik* [online]. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg PDF e-Book. ISBN 978-3-662-69522-7. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/978-3-662-69522-7>.
- DALLMANN, Raimond, Band 1[2020]. *Baustatik*. München [u.a.]: Fachbuchverl. Leipzig im Carl-Hanser-Verl.. ISBN 978-3-446-46354-7
- SPURA, Christian, 2019. *Stereostatik: Freischneiden und Gleichgewicht - mehr issees nicht!* [online]. Wiesbaden: Springer Vieweg PDF e-Book. ISBN 978-3-658-26783-4. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/978-3-658-26783-4>.

**Weitere Anmerkungen/Sonstiges:**

Keine Anmerkungen

<b>Baukonstruktion</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_BK	<b>SPO-Nr.:</b>	3
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Pflichtfach	1
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Haese, Andreas		
<b>Dozent(in):</b>	Haese, Andreas		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 5 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	58 h	
	Selbststudium:	67 h	
	Gesamtaufwand:	125 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	3: Baukonstruktion		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Baukonstruktion: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Die Inhalte des Moduls dienen als allgemeine Grundlagen für alle anderen Module des Studienganges.		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Baukonstruktion: schrP120 - schriftliche Prüfung, 120 Minuten			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Es sind keine über das (Fach-)Abitur hinausgehenden Kenntnisse erforderlich.			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Studierenden verstehen die Funktionsweise von Bauwerken hinsichtlich Tragstruktur, Aussteifung, Gründung, Gebäudehülle, Bauphysik und Brandschutz für verschiedene Konstruktionsarten und -werkstoffe.			
Einfache Gebäude können unter Berücksichtigung der Grundregeln der Darstellung sowie der Maßordnung mittels CAD in Plänen dargestellt werden.			
Mit einer Einführung in das Bauordnungsrecht kennen die Studierenden die Grundlagen zur Anwendung der Bau- und Bemessungsnormen.			
<b>Inhalt:</b>			
Die Studierenden lernen den Aufbau von Bauwerken und Gebäuden kennen und dabei auch die Funktionsweise und das Zusammenwirken der einzelnen Bauteile, insbesondere der Elemente der Tragstruktur für verschiedene materialabhängige Bauweisen.			
Ergänzend werden wesentliche Elemente der Gebäudehülle, der Abdichtung sowie der Ausbaugewerke erläutert.			
Durch Übungen in darstellender Geometrie und mit den Grundlagen der Darstellung lernen die Studierenden einfache Bauzeichnungen selbstständig zu erstellen.			

Als Grundlage für die Anwendung von Bemessungsnormen wird eine Einführung in das Bauordnungsrecht gegeben.

Das Modul beinhaltet darüber hinaus die Inhalte:

- Funktionen eines Gebäudes; Bauweisen, Tragwerkelemente
- Lastabtragung und Aussteifung von Bauwerken, Baugruben, Gründung, Abdichtungen, Maß- und Modulordnung im Bauwesen, Mauerwerk, Mörtel
- Darstellende Geometrie
- Grundlagen des Entwurfs, Technische Darstellung
- Einführung in technische Regelwerke
- Rohbaukonstruktionen und Ausbaukonstruktionen
- Brandschutz

#### Literatur:

- SCHNEIDER, K.-J., 2020. *Bautabellen für Ingenieure*.
- WETZELL, O. W., 2018. *Wendehorst: Bautechnische Zahlentafeln*. Wiesbaden: B. G. Teubner/Springer Fachmedien.
- FRICK, und andere, 2018. *Baukonstruktionslehre, Teil 1 und 2*.
- WELLER, Bernhard, FAHRION, Marc-Steffen, HORN, Sebastian, NAUMANN, Thomas, NIKOLOWSKI, Johannes Nils, 2016. *Baukonstruktion im Klimawandel* [online]. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden PDF e-Book. ISBN 978-3-658-13011-4. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/978-3-658-13011-4>.
- FOUAD, Nabil A., 2013. *Lehrbuch der Hochbaukonstruktionen* [online]. Wiesbaden: Springer Vieweg PDF e-Book. ISBN 978-3-8348-8215-8. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/978-3-8348-8215-8>.
- NEUFERT, Ernst und andere, 2022. *Bauentwurfslehre: Grundlagen, Normen, Vorschriften über Anlage, Bau, Gestaltung, Raumbedarf, Raumbeziehungen, Maße für Gebäude, Räume, Einrichtungen, Geräte mit dem Menschen als Maß und Ziel : Handbuch für den Baufachmann, Bauherrn, Lehrenden und Lernenden*. 43. Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg. ISBN 978-3-658-34236-4, 3-658-34236-6

#### Weitere Anmerkungen/Sonstiges:

Keine Anmerkungen



<b>Bauinformatik</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_BI	<b>SPO-Nr.:</b>	4
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Pflichtfach	1
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Bochert, Jana Sue		
<b>Dozent(in):</b>	Al Hanoun, Hisham; Bochert, Jana Sue		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 5 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		58 h
	Selbststudium:		67 h
	Gesamtaufwand:		125 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	4: Bauinformatik		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Bauinformatik: SU/Ü/PR - Seminaristischer Unterricht/Übung/Praktikum		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Bauinformatik: schrP90 - schriftliche Prüfung, 90 Minuten			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Den Studierenden wird das Spektrum der computergestützten Berechnungen im Bau- und Wirtschaftssektor aufgezeigt. Diese umfasst die Bereiche der Baustatik für Tragwerksanalysen, die der Bauplanung mit CAD Programmen sowie der Planung und Konstruktion mit BIM-Systemen. Durch das Erlernen einer Programmiersprache werden mathematische Algorithmen und Datenstrukturen angewendet und auf bauspezifische oder auf allgemeine EDV-Aufgaben übertragen.			
<b>Inhalt:</b>			
Die Studierenden lernen bauspezifische Anwendungssoftware für statische Nachweise kennen und führen Plausibilitätskontrollen durch - gerade in Bezug auf die Berechnung von Tragwerken. Tragwerke werden anhand CAD-Programmen gezeichnet und in Building Information Modeling (BIM) Systemen aufgenommen. Unterschiedliche Programmiersprachen, mit Algorithmen und Datenstrukturen, werden eingeführt, die zur bauspezifischen Lösungsfindung beitragen. Analog werden Computer-Algebra-Systeme eingeführt, die zur Handhabung numerischer und			

<p>analytischer Berechnungen beitragen. Praxisrelevante Techniken der Datensicherung, Datenaustausch über Netzwerke vervollständigen das Modul.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Funktionsweise einer höheren Programmiersprache</li><li>• Techniken für den Datenaustausch über Netzwerke</li><li>• bauspezifische Anwendungssoftware für Fachgebiete des Bauwesens</li><li>• Computer-Algebra-Systeme und ihre Einsatzmöglichkeiten</li><li>• Algorithmen und Datenstrukturen</li><li>• Objektorientierte Programmierung</li><li>• Datensicherheit</li></ul>
<b>Literatur:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• LOGOFÄTU, Doina, 2010. <i>Algorithmen und Problemlösungen mit C++: von der Diskreten Mathematik zum fertigen Programm ; Lern- und Arbeitsbuch für Informatiker und Mathematiker</i> [online]. Wiesbaden: Vieweg + Teubner PDF e-Book. ISBN 978-3-8348-0763-2, 978-3-8348-9382-6. Verfügbar unter: <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-8348-9382-6">https://doi.org/10.1007/978-3-8348-9382-6</a>.</li><li>• WERKLE, Horst, 2012. <i>Mathcad in der Tragwerksplanung: Elektronische Arbeitsblätter für Statik, Stahlbetonbau, Stahlbau und Holzbau</i> [online]. Wiesbaden: Vieweg &amp; Teubner / Springer Fachmedien PDF e-Book. ISBN 978-3-8348-8238-7. Verfügbar unter: <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-8348-8238-7">https://doi.org/10.1007/978-3-8348-8238-7</a>.</li><li>• OTTMANN, Thomas, WIDMAYER, Peter, 2017. <i>Algorithmen und Datenstrukturen</i> [online]. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg PDF e-Book. ISBN 978-3-662-55650-4. Verfügbar unter: <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-662-55650-4">https://doi.org/10.1007/978-3-662-55650-4</a>.</li></ul>
<b>Weitere Anmerkungen/Sonstiges:</b>
Keine Anmerkungen

<b>Baubetriebs- und Verfahrenstechnik</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_BBV	<b>SPO-Nr.:</b>	5
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Pflichtfach	2
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Bochert, Jana Sue		
<b>Dozent(in):</b>	Dausch, Gebhard; Sendtner, Thomas		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		47 h
	Selbststudium:		78 h
	Gesamtaufwand:		125 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	5: Baubetriebs- und Verfahrenstechnik		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Baubetriebs- und Verfahrenstechnik: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Baubetriebs- und Verfahrenstechnik: Seminararbeit mit mündl. Prüfung (15 min), schriftliche Ausarbeitung (10-15 Seiten) und Präsentation in Folien (15-20 Seiten)			
Weitere Erläuterungen: Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
In diesem Modul werden alle Bauverfahrenstechniken vorgestellt, die zur Realisierung von Rohbauten herangezogen werden. Dabei stehen im Blickpunkt typische Baugeräte, Baumaschinen und Bauverfahrenstechniken, Baustelleneinrichtungsplanung und -logistik. Ebenso werden Arbeitssicherheit und Umweltauflagen thematisiert.			
<b>Inhalt:</b>			
Der Inhalt dieses Moduls vermittelt den Studierenden Verfahrenstechniken der Bauausführung mit dem Fokus auf Gewerke wie beispielsweise die des Erdbaus sowie die des Stahlbetonbaus (Schalung, Bewehrung, Betonarbeiten). Diese Verfahren werden durch Baugerätetechniken, Baumaschinen und Hebezeuge umgesetzt. Neben den Techniken und Maschinen, wird hier besonders auf die Anwendung und Effizienz (Leistungsbestimmung) eingegangen, womit nachhaltiges Bauen auf Baustellen seine Bedeutung gewinnt. Dabei stehen eine effiziente Baustelleneinrichtungsplanung, Arbeitsschutz und Umweltauflagen bei Prozessen im Vordergrund.			

<ul style="list-style-type: none"><li>• Verfahren zur Herstellung von Bauwerken und Bauteilen und deren Arbeitsvorbereitung</li><li>• Baugerätetechniken, Baumaschinen, Hebegeräte</li><li>• Grundprinzipien der Baustelleneinrichtungsplanung und der Baustellenlogistik</li><li>• Bauverfahren des Erdbaus</li><li>• Bauverfahren des Stahlbetonbaus (Schalen, Bewehren, Betonieren)</li><li>• Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz auf Baustellen</li><li>• Umweltauflagen in baubetrieblichen Prozessen</li></ul>
<b>Literatur:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• MAYBAUM, Georg, MIETH, Petra, OLTMANN, Wolfgang, VAHLAND, Rainer, 2011. <i>Verfahrenstechnik und Baubetrieb im Grund- und Spezialtiefbau: Baugrund - Baugruben - Baugrundverbesserung - Pfahlgründungen - Grundwasserhaltung</i> [online]. Wiesbaden: Vieweg &amp; Teubner PDF e-Book. ISBN 978-3-8348-8269-1. Verfügbar unter: <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-8348-8269-1">https://doi.org/10.1007/978-3-8348-8269-1</a>.</li><li>• TEPASSE, R., 2001. <i>Handbuch Sicherheits- und Gesundheitsschutz - Koordination auf Baustellen</i>. Berlin: Erich Schmidt Verlag.</li><li>• JEHLE, P. und R. SCHACH, . <i>Baubetriebswesen und Bauverfahrenstechnik</i>.</li></ul>
<b>Weitere Anmerkungen/Sonstiges:</b>
Keine Anmerkungen

<b>Betriebswirtschaftliche Grundlagen und Entrepreneurship</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_BWGE	<b>SPO-Nr.:</b>	6
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Pflichtfach	1
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Hoppe, Holger		
<b>Dozent(in):</b>	Blasch, Julia; Dirr, Martin; Tauschek, Sabine		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		47 h
	Selbststudium:		78 h
	Gesamtaufwand:		125 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	6: Betriebswirtschaftliche Grundlagen und Entrepreneurship		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Betriebswirtschaftliche Grundlagen und Entrepreneurship: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Betriebswirtschaftliche Grundlagen und Entrepreneurship: schrP90 - schriftliche Prüfung, 90 Minuten			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Studierenden kennen das Erkenntnisobjekt, theoretische Ansätze sowie Teilbereiche der Betriebswirtschaftslehre. Sie sind in der Lage, Unternehmen anhand unterschiedlicher Kriterien zu klassifizieren sowie die Grundlagen der Unternehmensführung zu beschreiben. Sie kennen die Aufgaben der betrieblichen Funktionsbereiche, deren Zusammenwirken sowie jeweils relevante Aspekte für das Bauwesen. Weiterhin verstehen sie, was Entrepreneurship bedeutet und welche Herausforderungen für Start-ups bestehen.			
<b>Inhalt:</b>			
Das Modul beginnt mit einer Einführungswoche in der die Studierenden eine Projektarbeit durchführen. Danach werden die Inhalte durch einen seminaristischen Unterricht, ergänzt um Gruppenarbeit und Praxisvorträge sowie deren Diskussion erarbeitet:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe, Theorieansätze und Einteilung der Betriebswirtschaftslehre</li> <li>• Die Einbettung von Unternehmen in ihre Umwelt sowie eine Übersicht relevanter Nachhaltigkeitsaspekte</li> <li>• Unternehmensziele und betriebswirtschaftliche Unternehmenskennzahlen</li> </ul>			

- Rechtsformen von Unternehmen, Grundlagen der Unternehmensführung und konstitutive Entscheidungen
- Grundlagen und Prozesse einer Unternehmensgründung
- Unternehmenskooperationen und -konzentrationen
- Sanierung, Insolvenz und Liquidation
- Übersicht über betriebliche Grundfunktionen: Material-, Produktions- und Absatzwirtschaft sowie Investition und Finanzierung.
- Übersicht weiterer betrieblicher Querschnittsfunktionen wie Personal-, Organisations- und Informationswirtschaft, Rechnungswesen sowie Qualitätsmanagement, Arbeitssicherheit, Gesundheits- und Umweltschutz
- Grundlagen und Theorie Entrepreneurship: Strategie, Business Pläne, Investoren, etc.

**Literatur:**

- GOLDAMMER, Dietmar, 2017. *Betriebswirtschaft für Architekten und Bauingenieure: erfolgreiche Unternehmensführung im Planungsbüro* [online]. Wiesbaden: Springer Vieweg PDF e-Book. ISBN 978-3-658-16462-1. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/978-3-658-16462-1>.
- WÖHE, Günter, Ulrich DÖRING und Gerrit BRÖSEL, 2023. *Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre*. 28. Auflage. München: Verlag Franz Vahlen. ISBN 978-3-8006-7200-4, 3-8006-7200-6
- VAHS, Dietmar, SCHÄFER-KUNZ, Jan, August 2021. *Einführung in die Betriebswirtschaftslehre* [online]. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag PDF e-Book. ISBN 978-3-7910-4821-5, 978-3-7910-4825-3. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.34156/9783791048215>.

**Weitere Anmerkungen/Sonstiges:**

Keine Anmerkungen

<b>Bauchemie und Baustoffe</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_BCBST	<b>SPO-Nr.:</b>	7
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Pflichtfach	1
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Blask, Oliver		
<b>Dozent(in):</b>	Blask, Oliver		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 5 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	58 h	
	Selbststudium:	67 h	
	Gesamtaufwand:	125 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	7: Bauchemie und Baustoffe		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Bauchemie und Baustoffe: SU/Ü/PR - Seminaristischer Unterricht/Übung/Praktikum		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Bauchemie und Baustoffe: schrP90 - schriftliche Prüfung, 90 Minuten			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Studierenden lernen die grundlegenden Prinzipien der Chemie und der Umsetzung von Stoffen kennen. Sie kennen den Aufbau von Werkstoffen und dessen Zusammenhang mit deren Eigenschaften. Sie kennen die Herstellungsprozesse wichtiger Baustoffe und deren Einfluss auf die Umwelt. Sie kennen die mechanischen und physikalischen Eigenschaften wichtiger Baustoffe. Sie können Baustoffe gezielt auf Basis ihrer Eigenschaften für eine Anwendung auswählen ihre Dauerhaftigkeit abschätzen. Sie kennen die Herausforderungen des Recyclings von Baustoffen und der Verwendung von Recyclingmaterialien.			
<b>Inhalt:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der allgemeinen und anorganischen Chemie: Chemie wässriger Lösungen, pH-Wert und Säure-Basen Reaktionen, Redoxreaktionen, Elektrochemische Prozesse, Metallkorrosion und Korrosionsschutz</li> <li>• Struktur, Rohstoffe und Herstellung der Baustoffe: Aggregatzustände, Mikrostruktur, Grundbausteine und Bindungsarten von Werkstoffen, Rohstoffe und Herstellung ausgewählter anorganischer, metallischer und organischer Baustoffe mit Bezug zur Ökobilanz</li> </ul>			

- Mechanische, Physikalische und chemische Eigenschaften der Baustoffe: Zusammenhang zwischen Werkstoffstruktur und Baustoffkennwerten, Verformungsverhalten unter Einwirkung einer äußeren Last, Temperatur- oder Feuchteinfluss, Transporteigenschaften von Baustoffen (Leitfähigkeit und Diffusionswiderstand), Dauerhaftigkeit von Baustoffen: Korrosionsbeständigkeit, Brennbarkeit und Feuerwiderstand
- Recycling von Baustoffen und Verwendung von Recyclingmaterialien
- Praktikumsversuche: Analyse von Wasser auf betonangreifende Stoffe, Korrosionsverhalten und -schutz von Metallen

**Literatur:**

- RIEDEL, Erwin und Hans-Jürgen MEYER, 2019. *Allgemeine und Anorganische Chemie*. 12. Auflage. Berlin ; Boston: De Gruyter. ISBN 978-3-11-058394-6, 3-11-058394-1
- BENEDIX, R., 2020. *Einführung in die Chemie für Bauingenieure und Architekten*. Wiesbaden: Springer Vieweg.

**Weitere Anmerkungen/Sonstiges:**

Keine Anmerkungen



<b>Baumechanik</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_BM	<b>SPO-Nr.:</b>	8
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Pflichtfach	2
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Bochert, Jana Sue		
<b>Dozent(in):</b>	Bochert, Jana Sue		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 5 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	58 h	
	Selbststudium:	67 h	
	Gesamtaufwand:	125 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	8: Baumechanik		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Baumechanik: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Baumechanik: schrP90 - schriftliche Prüfung, 90 Minuten			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Elastostatik und die Festigkeitslehre liefern Grundlagen für die Konstruktion und Bemessung von Bauwerken und Bauteilen im Rahmen von Standsicherheits- und Gebrauchsfähigkeitsnachweisen. Die Studierenden erlernen die Grundlagenkenntnisse der Festigkeitslehre sowie den zugehörigen theoretischen Hintergrund. Es werden komplexere, statisch bestimmte Systeme analysiert und der Umgang mit Verformungs- und Spannungsberechnungen erlernt. In den Gruppenübungen haben die Studierenden die Fähigkeit erworben, Fragestellungen aus der Mechanik zu verbalisieren, mit Mitstudierenden und Lehrenden die Aufgabenstellung, den Lösungsweg und die Ergebnisse zu diskutieren und einzuordnen.			
<b>Inhalt:</b>			
Die Studierenden werden mit den wichtigsten Elementen der Festigkeitslehre sowie ihrer Verknüpfung mit der Statik vertraut gemacht, womit das Modul durch nachstehende Inhaltspunkte untergliedert wird:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begriffe und Grundbeziehungen der Elastostatik</li> <li>• Ein- und mehrdimensionaler Spannungs- und Verzerrungszustand</li> <li>• Transformation von Spannungen und Verzerrungen</li> <li>• Stoffgesetz der linearen Elastizitätstheorie</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"><li>• Elementare Elastostatik der Stäbe und Balken</li><li>• Schubspannungen, Schubmittelpunkt,</li><li>• Differentialgleichung der Biegelinie</li><li>• Dimensionierung von Druckstäben (Torsion von Kreisprofilen)</li></ul>
<b>Literatur:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• GROSS, Dietmar, HAUGER, Werner, SCHRÖDER, Jörg, WALL, Wolfgang A., 2021. <i>Elastostatik</i> [online]. Berlin: Springer Vieweg PDF e-Book. ISBN 978-3-662-61862-2. Verfügbar unter: <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-662-61862-2">https://doi.org/10.1007/978-3-662-61862-2</a>.</li></ul>
<b>Weitere Anmerkungen/Sonstiges:</b>
Keine Anmerkungen

<b>Bauphysik</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_BPH	<b>SPO-Nr.:</b>	9
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Pflichtfach	2
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Blask, Oliver		
<b>Dozent(in):</b>	Blask, Oliver; Goschenhofer, Petra		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 5 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		58 h
	Selbststudium:		67 h
	Gesamtaufwand:		125 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	9: Bauphysik		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Bauphysik: SU/Ü/PR - Seminaristischer Unterricht/Übung/Praktikum		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Bauphysik: schrP90 - schriftliche Prüfung, 90 Minuten			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Studierenden lernen die grundlegenden Prinzipien der Bauphysik und ihren Zusammenhang mit Raumklima und Bauwerksschäden kennen. Darüber hinaus sind sie in der Lage einfache Berechnungen zur Wärmeübertragung und zum Feuchtegehalt durchzuführen sowie mit Hilfe von Computerprogrammen einen einfachen Energienachweis gem. GEG zu erstellen. Sie kennen die Prinzipien der Schallübertragung, können Schallpegel berechnen und kennen Schallschutzmaßnahmen.			
<b>Inhalt:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Physikalische Grundlagen der Bauphysik</li> <li>• Grundlagen des Wärmeschutzes: Prinzipien der Wärmeübertragung, Temperaturverlauf im Bauteil, Wärmeleitfähigkeit, U-Wert, Bedeutung der Wärmekapazität kennen und Mischungstemperaturen berechnen, Wärmebrücken (er-)kennen, einfachen Nachweis nach GEG erstellen</li> <li>• Ziele des Feuchteschutzes von Bauwerken, Sättigungsdampfdruck von Wasserdampf in Abhängigkeit von der Temperatur ermitteln, Schimmelpilzkriterien für die Luftfeuchte benennen, Kondensation in Bauteilen und auf Oberflächen, Wasserdampfdiffusionswiderstandszahl kennen und Diffusion durch Bauteile berechnen, Grundlagen der Bauwerksabdichtung kennen.</li> </ul>			

- Grundbegriffe zu Schwingungen und Wellen, Schallausbreitung im Freien und in Gebäuden, Berechnung von Schallpegeln, Schallschutz und Grundlagen der Raumakustik.
- Praktikumsversuche:  
Exkursion zu einem Passivhaus  
Luftdichtigkeitsmessung (blower door test) und Thermographie  
Feuchtetransport in Bauteilen, Versuche Wärmetransport  
Softwarepraktikum: Erstellen von GEG-Nachweisen  
Wärmebrücken, Berechnung mit Software

**Literatur:**

- WILLEMS, Wolfgang M., HÄUPL, Peter, HÖFKER, Gerrit, HOMANN, Martin, KÖLZOW, Christian, MAAS, Anton, NOCKE, Christian, RIESE, Olaf, 2017. *Lehrbuch der Bauphysik: Schall - Wärme - Feuchte - Licht - Brand - Klima* [online]. Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden PDF e-Book. ISBN 978-3-658-16074-6. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/978-3-658-16074-6>.
- POST, M. und P. SCHMIDT, 2019. *Lohmeyer Praktische Bauphysik*.
- PECH, A. und C PÖHN, 2018. *Bauphysik*. Basel: Birkhäuser.

**Weitere Anmerkungen/Sonstiges:**

Keine Anmerkungen

<b>Statistik und Data Science</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_SDS	<b>SPO-Nr.:</b>	10
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Pflichtfach	2
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Bochert, Jana Sue		
<b>Dozent(in):</b>	Müller, Marvin		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		47 h
	Selbststudium:		78 h
	Gesamtaufwand:		125 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	10: Statistik und Data Science		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Statistik und Data Science: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Statistik und Data Science: schrP120 - schriftliche Prüfung, 120 Minuten			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Studierenden lernen notwendigen statistischen Methoden und können diese sicher für unternehmerische und ingenieurtechnische Aufgabenstellungen anwenden. In Data Science werden Grundlagen der Big Data Technologien, Datenbanken und der KIMethoden vorzugsweise im Bauwesen vorgestellt, wodurch Sie die Basis für die Digitalisierung im Bauwesen erhalten.			
<b>Inhalt:</b>			
Das Modul Statistik und Data Science wird in einem seminaristischen Unterricht gelehrt und setzt sich aus folgendem Inhalt zusammen:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Begriffe der deskriptiven Statistik: Beschreibung und Darstellung des Datenmaterials durch Kennzahlen, Tabellen und Graphen</li> <li>• Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie; Grundlage für die Schätz- und Testverfahren der induktiven Statistik: Bedingte Wahrscheinlichkeit, Zufallsvariablen und Verteilungen von Zufallsvariablen</li> <li>• Grundlegende Begriffe der induktiven Statistik: Regressionsanalyse (Parameterschätzung in linearen Modellen), Hypothesentestverfahren.</li> <li>• Einführung in Data Science des Bauwesens: Beschreibung und Analyse von Daten</li> </ul>			

Übersicht in die BIG Data Technologien hinsichtlich verschiedener Themenfelder vorwiegend im Bauwesen, wie z.B. BIM, Bauwerkserkennung, SHM Grundlagen der Datenbanken in digitalen Bauprojekten Einführung KI-Methoden und deren Möglichkeiten für die Anwendungen im Baubereich
<b>Literatur:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• FAHRMEIR, Ludwig, HEUMANN, Christian, KÜNSTLER, Rita, PIGEOT, Iris, TUTZ, Gerhard, 2016. <i>Statistik: der Weg zur Datenanalyse</i> [online]. Berlin ; Heidelberg: Springer Spektrum PDF e-Book. ISBN 978-3-662-50372-0, 978-3-662-50371-3. Verfügbar unter: <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-662-50372-0">https://doi.org/10.1007/978-3-662-50372-0</a>.</li><li>• SATTLER, SAAKE und HEUER, 2013. <i>Datenbanken: Konzepte und Sprachen</i>.</li><li>• STEINER, 2014. <i>Datenbanken: Konzepte und Sprachen</i>.</li><li>• BENNING, W., 2011. <i>Statistik in Geodäsie, Geoinformation und Bauwesen</i>.</li></ul>
<b>Weitere Anmerkungen/Sonstiges:</b>
Keine Anmerkungen

<b>Mikro- und Makroökonomie</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_MiMa	<b>SPO-Nr.:</b>	11
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Pflichtfach	1
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Blasch, Julia		
<b>Dozent(in):</b>	Blasch, Julia		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		47 h
	Selbststudium:		78 h
	Gesamtaufwand:		125 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	11: Mikro- und Makroökonomie		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Mikro- und Makroökonomie: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Mikro- und Makroökonomie: schrP90 - schriftliche Prüfung, 90 Minuten			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
<p>Die Studierenden benenne die Grundprinzipien und Annahmen der mikro- und makroökonomischen Theorie und Analyse unter Nutzung der Fachterminologie. Sie erklären die Determinanten von Nachfrage- und Angebotsentscheidungen, deren Zusammenspiel auf Märkten, sowie Gründe für die Ineffizienz von Märkten, insbesondere im Zusammenhang mit umweltökonomischem Marktversagen. Sie geben die Wirkung staatlicher Eingriffe mit eigenen Worten wieder. Die Studierenden erklären die Grundprinzipien von Unternehmensentscheidungen und daraus resultierenden Marktstrukturen. Sie beschreiben die Determinanten von Wirtschaftswachstum, Ungleichheit und Arbeitslosigkeit. Sie erläutern die Elemente des Systems der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung und verschiedene Wohlstandindikatoren, u.a.zur Messung verschiedener Dimensionen von Nachhaltigkeit. Sie ordnen die Grundzüge des Finanz- und Geldsystems sowie die Bedeutung von Außenhandel, Zahlungsbilanz und Wechselkursen ein. Sie geben die Mechanismen geld- und fiskalpolitischer Steuerung mit eigenen Worten wieder. Die Studierenden analysieren ökonomische Fragestellungen mit mathematischen Modellen und Marktdiagrammen. Sie identifizieren die Wohlfahrtswirkungen des Einsatzes verschiedener ökonomischer Instrumente und wirtschaftspolitischer Maßnahmen anhand von Beispielen aus dem Bausektor. Sie argumentieren für oder gegen die Anwendung bestimmter ökonomischer Instru-</p>			

mente und wirtschaftspolitischer Maßnahmen. Die Studierenden präsentieren und diskutieren in Kleingruppen ein gegebenes aktuelles ökonomisches Thema mit Bezug zu den Vorlesungsinhalten und mit spezifischem Fokus auf den Bausektor.
<b>Inhalt:</b>
<p>Es werden die folgenden Inhalte durch seminaristischen Unterricht, ergänzt um Gruppenarbeit und Diskussion erarbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Einführung in die Grundprinzipien der Volkswirtschaftslehre</li><li>• Individuelle ökonomische Entscheidungen</li><li>• Angebot und Nachfrage, Markteffizienz, Elastizitäten</li><li>• Ökonomik des öffentlichen Sektors</li><li>• Ineffizienz von Märkten</li><li>• Unternehmensverhalten und Marktstrukturen</li><li>• Arbeitsmärkte</li><li>• Wohlstand und Wachstum</li><li>• Alternative Wohlstandsindikatoren und Nachhaltigkeitsmessung</li><li>• Arbeitslosigkeit</li><li>• Finanzsystem, Geldtheorie und -politik</li><li>• Außenhandel, Zahlungsbilanz und Wechselkurse</li><li>• Konjunkturpolitik</li></ul> <p>Durch Kurzreferate, Abgabe/Peer-review von Übungsaufgaben und Zwischentests können während des Semesters bis zu 6 Bonuspunkte erworben werden.</p>
<b>Literatur:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• MANKIW, N. Gregory und andere, 2021. <i>Grundzüge der Volkswirtschaftslehre</i>. Freiburg: Schäffer-Poeschel Verlag für Wirtschaft Steuern Recht GmbH. ISBN 978-3-7910-4997-7</li><li>• ACEMOGLU, D. und andere, 2020. <i>Volkswirtschaftslehre</i>. London: Pearson. ISBN 978-3-86894-384-9</li></ul>
<b>Weitere Anmerkungen/Sonstiges:</b>
Keine Anmerkungen



<b>Buchführung und Bilanzierung</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_BFBI	<b>SPO-Nr.:</b>	12
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Pflichtfach	2
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Hoppe, Holger		
<b>Dozent(in):</b>	Hoppe, Holger		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		47 h
	Selbststudium:		78 h
	Gesamtaufwand:		125 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	12: Buchführung und Bilanzierung		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Buchführung und Bilanzierung: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Buchführung und Bilanzierung: schrP90 - schriftliche Prüfung, 90 Minuten			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Studierenden kennen die rechtlichen Grundlagen der Buchhaltung, grundlegende ertrags- bzw. umsatzsteuerrechtliche Aspekte sowie die Aufgaben der handels- und steuerrechtlichen Rechnungslegung. Sie beherrschen die Technik der Finanzbuchhaltung als Grundlage des gesamten Rechnungswesens, Instrumente der Bilanzierung und Bewertung und können einzelne Bilanzposten bilanzieren und bewerten.			
<b>Inhalt:</b>			
Es werden die folgenden Inhalte durch einen seminaristischen Unterricht, ergänzt um Gruppenarbeit und Übungen vermittelt:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buchführung als Teil des betrieblichen Rechnungswesens, Aufgaben der Buchführung, gesetzliche Grundlagen und Grundsätze Finanzbuchhaltung auf Bestands- und Erfolgskonten</li> <li>• Organisation der Buchführung, Kontenrahmen und Kontenplan</li> <li>• Vertiefung zur Finanzbuchhaltung: Umsatzsteuer, Anlagenbuchhaltung, Vorratsvermögen und Forderungen, Forderungen, Personalbereich, Finanzverkehr, Privateinlagen und –entnahmen, Rechnungsabgrenzungen und Rückstellungen</li> <li>• Rechtliche Grundlagen des Jahresabschlusses und der Rechnungslegung</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"><li>• Ansatz-, Ausweis- und Bewertungsvorschriften bilanzspezifischer Positionen: Anlage- und Umlaufvermögen, Eigen- und Fremdkapital, etc.</li><li>• Gewinn- und Verlustrechnung</li><li>• Grundlagen der IFRS- und Konzernrechnungslegung sowie Grundlegendes zur Bilanzpolitik und Abschlussanalyse</li><li>• Identifikation relevanter Elemente für das Bauingenieurwesen.</li></ul>
<b>Literatur:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• COENENBERG, Adolf Gerhard und andere, 2021. <i>Einführung in das Rechnungswesen: Grundlagen der Buchführung und Bilanzierung</i>. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag. ISBN 978-3-7910-5093-5</li><li>• , . <i>Handelsgesetzbuch</i> .</li></ul>
<b>Weitere Anmerkungen/Sonstiges:</b>
Keine Anmerkungen

<b>Hochbau</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_HB	<b>SPO-Nr.:</b>	13
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Pflichtfach	3
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Haese, Andreas		
<b>Dozent(in):</b>	Liepert, Tobias		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		47 h
	Selbststudium:		78 h
	Gesamtaufwand:		125 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	13: Hochbau		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Hochbau: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Die Inhalte des Moduls dienen als allgemeine Grundlage für alle anderen Module des Studienganges.		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Hochbau: schrP90 - schriftliche Prüfung, 90 Minuten			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Es sind keine über das (Fach-)Abitur hinausgehenden Kenntnisse erforderlich.			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
<p>Die Studierenden kennen die grundlegenden Konstruktionsprinzipien für verschiedene Gebäudetypen. Sie verstehen die Zusammenhänge aus Gebäudegeometrie und Materialwahl auf der einen und die Anforderungen aus Nutzung, Statik, Brandschutz und Bauphysik auf der anderen Seite.</p> <p>Aufbauend auf den Kenntnissen aus den Modulen Baukonstruktion und Baustatik kennen die Studierenden die Grundlagen der Tragkonstruktionen in Massiv-, Stahl- und Holzbauweise sowie die materialspezifischen Nachweisformate bzw. Normen.</p> <p>Durch das Arbeiten mit den Bemessungsnormen erschließt sich den Studierenden der Zusammenhang zwischen den mechanischen, formellen und konstruktiven Anforderungen an (Hoch-) Baukonstruktionen und sie kennen die wesentlichen Bestandteile einer statischen Berechnung als Grundlage jeder Baukonstruktion und sind in der Lage, einfache statische Berechnungen zu erstellen.</p>			
<b>Inhalt:</b>			
<p>Im Modul Hochbau werden durch seminaristischen Unterricht, Übungen und Gruppenarbeit die wesentlichen Grundlagen der Hochbauplanung und des konstruktiven Ingenieurbaus im Hochbau vermittelt.</p> <p>Einzelnen aufgeführt beinhaltet das Modul:</p>			

<ul style="list-style-type: none"><li>• Grundlagen der Gebäudelehre: funktions- und strukturbestimmende Elemente, Parameter, Flächenwerte, Grundrissorganisation</li><li>• Grundlagen des Massivbaus</li><li>• Grundlagen des Stahlbaus</li><li>• Grundlagen des Holzbaus</li><li>• Kurze Einführung in den Fassadenbau</li></ul>
<b>Literatur:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• ALBERT, Andrej, Klaus-Jürgen SCHNEIDER und Alfons GORIS, 2022. <i>Bautabellen für Ingenieure: mit Berechnungshinweisen und Beispielen</i>. 25. Auflage. Köln: Reguvis. ISBN 978-3-8462-1316-2</li><li>• VISMANN, Ulrich, 2021. <i>Wendehorst Bautechnische Zahlentafeln</i> [online]. Wiesbaden: Springer Vieweg PDF e-Book. ISBN 978-3-658-32218-2. Verfügbar unter: <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-658-32218-2">https://doi.org/10.1007/978-3-658-32218-2</a>.</li></ul>
<b>Weitere Anmerkungen/Sonstiges:</b>
Keine Anmerkungen

<b>Wasserwirtschaft und Umwelttechnik</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_WWUT	<b>SPO-Nr.:</b>	14
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Pflichtfach	3
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Liepert, Tobias		
<b>Dozent(in):</b>	Grünzner, Markus; Liepert, Tobias		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		47 h
	Selbststudium:		78 h
	Gesamtaufwand:		125 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	14: Wasserwirtschaft und Umwelttechnik		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Wasserwirtschaft und Umwelttechnik: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Wasserwirtschaft und Umwelttechnik: schrP90 - schriftliche Prüfung, 90 Minuten			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Die Teilnehmer müssen mindestens 42 ECTS aus dem ersten Studienabschnitt erzielt haben.			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Es sind keine über das (Fach-)Abitur hinausgehenden Kenntnisse erforderlich.			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Studierenden sind in der Lage			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• planerische und konstruktive Aufgabenstellungen im Bereich Wasserbau, Wasserwirtschaft, sowie der Siedlungswasserwirtschaft und Umwelttechnik zu verstehen.</li> <li>• einfache Maßnahmen im Bereich des Fluss- und Talsperrenbaus selbstständig zu entwickeln und zu bewerten.</li> <li>• einfachere Anlagen des Wasserbaus und der Siedlungswasserwirtschaft rechnerisch zu dimensionieren und zu planen.</li> </ul>			
<b>Inhalt:</b>			
Es wird ein umfassender Überblick über die grundlegenden Bereiche des Wasserbaus und der Wasserwirtschaft vermittelt (Flussperren, Talsperren, Betriebseinrichtungen, Wasserkraftanlagen, Flussbau, Strömungsbedingungen und Sedimenttransport).			
Die Entstehung von Niederschlag und Abfluss wird ebenso erläutert wie stochastische Verfahren zur Abschätzung der Entstehung von Hochwasser.			
Einführung / Grundlagen der Hydrostatik, -mechanik, sowie Rohr- und Gerinnenhydraulik.			

Auch wasserbauliche Maßnahmen wie der Bau von Talsperren und Flusssperren, sowie Hochwasserrückhaltebecken, Deiche und Flutpolder als Maßnahmen des Hochwasserschutzes werden thematisiert, außerdem Flussbau mit den Bereichen Strömungsberechnung, Geschiebeproblematik und naturnahe Maßnahmen desselben. Ebenso werden die gesetzlichen Grundlagen, Regelwerke und Normen vorgestellt.

**Literatur:**

- GUJER, Willi, 2007. *Siedlungswasserwirtschaft: mit 84 Tabellen*. Berlin [u.a.]: Springer. ISBN 978-3-540-34329-5, 3-540-34329-6
- PATT, H. und P. GONSOWSKI, 2011. *Wasserbau: Grundlagen, Gestaltung von wasserbaulichen Bauwerken und Anlagen*. Berlin: Springer Verlag.
- KARGER, R., K. CORD-LANDWEHR und F. HOFFMANN, 2008. *Wasserversorgung*. Wiesbaden: Vieweg + Teubner GWV Fachverlage GmbH.
- RICHTER, D. und M. HEINDEL, 2011. *Straßen- und Tiefbau*. Berlin: Springer Verlag.
- VISMANN, Ulrich, 2022. *Wendehorst Beispiele aus der Baupraxis* [online]. Wiesbaden: Springer Vieweg PDF e-Book. ISBN 978-3-658-32486-5. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/978-3-658-32486-5>.
- TIETZ, H.P., 2006. *Systeme der Ver- und Entsorgung*. Wiesbaden: Vieweg+Teubner Verlag.
- , 1993. *TA Siedlungsabfall - Technische Anleitung zur Verwertung, Behandlung und sonstigen Entsorgung von Siedlungsabfällen (Dritte Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Abfallgesetz) vom 14. Mai 1993*.
- STROBL, T. und F. ZUNIC, 2006. *Wasserbau: Aktuelle Grundlagen, neue Entwicklungen*. Berlin: Springer Vieweg.

**Weitere Anmerkungen/Sonstiges:**

Keine Anmerkungen

<b>Verkehrsplanung und Verkehrstechnik</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_VPVT	<b>SPO-Nr.:</b>	15
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Pflichtfach	3
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Grosanic, Slavica		
<b>Dozent(in):</b>	Grosanic, Slavica; Huber, Werner		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		47 h
	Selbststudium:		78 h
	Gesamtaufwand:		125 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	15: Verkehrsplanung und Verkehrstechnik		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Verkehrsplanung und Verkehrstechnik: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Verkehrsplanung und Verkehrstechnik: Projektarbeit mit mdl. Präsentation (15 min) und schriftlicher Ausarbeitung (10 - 20 Seiten)			
Weitere Erläuterungen: Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Zur Teilnahme ist nur berechtigt, wer mindestens 42 ECTS-Leistungspunkte aus den Modulen des ersten Studienabschnitts erbracht hat.			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Es sind keine über das (Fach-)Abitur hinausgehenden Kenntnisse erforderlich.			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Studierenden verstehen die Zusammenhänge des Verkehrs. Dabei wird einerseits der theoretische Aspekt des Verkehrsablaufs adressiert, andererseits technische Aspekte fokussiert, wie Verkehrsanlagen zu entwerfen und zu bemessen sind. Sie verstehen die Entstehung von Verkehr und die Notwendigkeit eines leistungsfähigen Verkehrssystems für eine moderne Gesellschaft. Die Studierenden sind in der Lage, technische Aspekte wie typische Datenerfassungssysteme, Verkehrsbeeinflussungsanlagen, individuelle Leitsysteme und deren Logiken zu verstehen und praktisch umzusetzen. Zudem kennen sie die planerischen Aufgaben eines Verkehrs-Ingenieurs wie Vor- und Entwurfsplanung, Kostenermittlung und Abschätzen von Wirkungen.			
<b>Inhalt:</b>			
Es werden die folgenden Inhalte durch seminaristischen Unterricht, ergänzt um Gruppenarbeit und Diskussion, erarbeitet:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe der Verkehrsplanung und Verkehrstechnik</li> <li>• Historische Entwicklung des Straßenverkehrs</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"><li>• Theorie der Verkehrswirtschaft</li><li>• Datenerfassungssysteme im Verkehr</li><li>• Verkehrsmanagement</li><li>• Verkehrsfluss außerorts; Verkehrsbeeinflussung außerorts (NBA, SBA, KBA)</li><li>• Wirtschaftlichkeitsuntersuchung von verkehrsbeeinflussenden Maßnahmen auf der Autobahn (ex-ante / ex-post Wirtschaftlichkeitsuntersuchung, FMEA, SWAT-Analyse, ...)</li><li>• Verkehrliche Wirkungen, Verkehrssicherheitskenngrößen</li><li>• Individuelle und kollektive Verkehrsleitsysteme</li><li>• Praktisches Beispiel für die Grundlagenermittlung, Vorplanung und Entwurfs-planung einer verkehrstechnischen Anlage</li><li>• Öffentlicher Personenverkehr</li></ul>
<b>Literatur:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• SCHNABEL, W. und D. LOHSE, . <i>Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Verkehrsplanung- Band 1 Straßenverkehrstechnik</i>. Berlin, Wien, Zürich: Beuth Verlag GmbH.</li><li>• DORSCH, M., 2021. <i>Verkehrswirtschaft - Eine Einführung mit Fallstudien</i>. München: UVK Verlag.</li></ul>
<b>Weitere Anmerkungen/Sonstiges:</b>
Keine Anmerkungen



<b>Wirtschafts-und Arbeitsrecht</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_WAR	<b>SPO-Nr.:</b>	16
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Pflichtfach	3
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Höckmayr, Andreas		
<b>Dozent(in):</b>	Höckmayr, Andreas; Meier, Korbinian; Valasakis, Manuel		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		47 h
	Selbststudium:		78 h
	Gesamtaufwand:		125 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	16: Wirtschafts-und Arbeitsrecht		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Wirtschafts-und Arbeitsrecht: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Die Inhalte des Moduls dienen als allgemeine Grundlage für alle anderen Module des Studienganges.		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Wirtschafts-und Arbeitsrecht: schrP90 - schriftliche Prüfung, 90 Minuten			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Zur Teilnahme ist nur berechtigt, wer mindestens 42 ECTS-Leistungspunkte aus den Modulen des ersten Studienabschnitts erbracht hat.			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Es sind keine über das (Fach-)Abitur hinausgehenden Kenntnisse erforderlich.			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Studierenden verfügen über ein übergeordnetes Grundverständnis für das deutsche Rechtssystem und dabei insbesondere über Kenntnisse im Wirtschafts- und Arbeitsrecht. Mit dem Erlernten sind die Studierenden in der Lage, rechtliche Problemstellungen zu erkennen, zu bearbeiten und zu bewerten. Die Lehrveranstaltung stellt insbesondere rechtliche Themen im Zusammenhang mit dem Bauwesen in den Mittelpunkt. Um das diesbezügliche Verständnis zu entwickeln, werden den Studierenden zunächst Grundlagen des deutschen Rechtssystems sowie des Zivilrechts vermittelt, ehe spezifisch auf die Besonderheiten des Wirtschafts- und Arbeitsrechts eingegangen wird. Das Ziel ist es, den Studierenden das gesamte Wissen möglichst praxisnah und daher insbesondere anhand von Fallbeispielen zu vermitteln. Am Ende der Lehrveranstaltung erkennen die Studierenden selbstständig rechtliche Probleme und lösen einfache Rechtsfälle. Die Studierenden können somit teamorientiert Leitungsfunktionen in Unternehmen der Baubranche übernehmen. Sie sind in der Lage, Mitarbeiter zu führen und betriebsbezogene juristische Sachverhalte grundlegend einzuschätzen.			
<b>Inhalt:</b>			
Es werden die folgenden Inhalte durch seminaristischen Unterricht, ergänzt um Gruppenarbeit und Diskussion, erarbeitet:			

- Grundsystematik des deutschen Rechtssystems
- Rechtsquellen und deren Wertigkeit
- Allgemeiner Teil BGB
- Allgemeines Schuldrecht
- Besonderes Schuldrecht
  - ◆ Kauf und Werkvertragsrecht
  - ◆ Bauvertragsrecht
  - ◆ Produkt- und Produzentenhaftung
- Recht der unerlaubten Handlungen
- Eigentum und Besitz
- Grundzüge des Handels- und Gesellschaftsrechts
- Grundzüge des Arbeitsrechts
- Arbeitsvertragsrecht
- Rechte und Pflichten aus dem Arbeitsverhältnis
- Beendigung von Arbeitsverhältnissen

**Literatur:**

- , . *Vorlesungsskript*.
- , 2022. *BGB Bürgerliches Gesetzbuch*. 90. Auflage.
- , 2022. *Arbeitsgesetze ArbG*. 101. Auflage.
- , . *Münchener Kommentar BGB, diverse Bände*.
- MESSERSCHMIDT, und VOIT, 2021. *Privates Baurecht*.
- VYGEN, WIRTH und SCHMIDT, 2018. *Bauvertragsrecht Praxiswissen*.
- DÜTZ, und THÜSING, 2021. *Arbeitsrecht*. 26. Auflage.
- , . *Jurakompakt-Lehrbuchreihe, insbesondere BGB AT kompakt, Schuldrecht AT, Schuldrecht BT/1, Schuldrecht BT/2, Sachenrecht II, Arbeitsrecht*.

**Weitere Anmerkungen/Sonstiges:**

Keine Anmerkungen

<b>Baukostenrechnung und Controlling</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_BC	<b>SPO-Nr.:</b>	17
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Pflichtfach	3
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Endrikat, Jan		
<b>Dozent(in):</b>	Endrikat, Jan; Hoppe, Holger		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		47 h
	Selbststudium:		78 h
	Gesamtaufwand:		125 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	17: Baukostenrechnung und Controlling		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Baukostenrechnung und Controlling: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Baukostenrechnung und Controlling: schrP90 - schriftliche Prüfung, 90 Minuten			
Weitere Erläuterungen:			
Es besteht die Möglichkeit zum freiwilligen Erwerb von bis zu 10 Bonuspunkten, die auf die in der schriftlichen Prüfung erzielten Punkte angerechnet werden.			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Die Teilnehmer müssen mindestens 42 ECTS aus dem ersten Studienabschnitt erzielt haben.			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Es sind keine über das (Fach-)Abitur hinausgehenden Kenntnisse erforderlich.			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Baukostenrechnung			
Kennen von Begrifflichkeiten, Faktenwissen und Berechnungsverfahren der Baukostenkalkulation auf bauausführender und auftraggebender Seite für Baustellenfertigung und Vorfertigung, Kenntnis der Kalkulationsabläufe, Kosten- und Umlagenverteilungen zur Analyse von Kalkulationsunterlagen			
Controlling			
Die Studierenden haben einen Überblick über Ziele und Aufgabenstellungen des Controllings und erkennen dessen Stellenwert für eine erfolgs- und liquiditätsorientierte Unternehmensführung. Darüber hinaus verfügen sie über moderne betriebswirtschaftliche Instrumente zur Planung und Analyse von Bauleistungen und sind in der Lage, das Zusammenspiel unterschiedlicher Teilplanungen beim Aufbau eines umfassenden operativen Planungs- und Kontrollsystems nachzuvollziehen.			
<b>Inhalt:</b>			
Baukostenrechnung			
Die Finanzierung für den Neubau und den Unterhalt von Immobilien wird immer anspruchsvoller. Ein wesent-			

<p>licher Grund sind die Erfahrungen mit Baukostenüberschreitungen bzw. mit undurchsichtigen Baubuchhaltungen und Mängeln in der Abrechnung. Mit einem auf der soliden Baukostenrechnung und der Baubuchhaltung basierenden Baukostencontrolling werden die Investitionsmaßnahmen in ihren betriebswirtschaftlichen Aspekten wie Budgetierung, Wirtschaftlichkeitsanalyse, Vertragswesen, Nachtragsmanagement bis zu Kosten- und Finanzierungsnachweisen begleitet. Dieses Modul vermittelt folgende Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gliederung der Bauwirtschaft</li> <li>• Kostenrechnung nach DIN 276</li> <li>• Ausschreibung und Vergabe</li> <li>• Bauauftragsrechnung und Kalkulation</li> <li>• Baustellenfertigung und Vorfertigung</li> <li>• Kalkulationsverfahren</li> <li>• Zuschlagskalkulation mit festen Zuschlägen</li> <li>• Zuschlagskalkulation mit variablen Zuschlägen</li> <li>• Gliederung der Kalkulation</li> <li>• Lohn- und Gehaltskosten, Mittellohnberechnung</li> <li>• Gemeinkosten der Baustelle</li> <li>• Allgemeine Geschäftskosten</li> <li>• Wagnis und Gewinn</li> <li>• Berechnung von Gerätekosten</li> <li>• Berechnung von Kosten der Bauhilfsstoffe (Rüstung, Schalung etc.)</li> <li>• Berechnung von Baustoffkosten</li> <li>• Transportkostenberechnung, Mittellohnberechnung</li> <li>• Lohn- und Gehaltskosten, Mittellohnberechnung</li> <li>• Behandlung von Nachunternehmerleistungen</li> <li>• Änderung des Bauvertrages und der Kalkulationsgrundlagen</li> <li>• Kalkulation mit Programmen</li> <li>• Durchrechnung von ausgewählten Kalkulationsbeispielen</li> </ul> <p>Controlling</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elemente und Struktur betrieblicher Controlling-Systeme als Instrument der Unternehmensführung</li> <li>• Instrumente des strategischen Controllings</li> <li>• Instrumente des operativen Controllings</li> <li>• Operatives Kosten- und Erfolgscontrolling (Kosten- und Terminverfolgung)</li> <li>• Liquiditätsplanung und -kontrolle</li> <li>• Integration operativer Planungs- und Kontrollrechnungen im Rahmen der Budgetierung</li> <li>• Elemente der Kostenbeeinflussung, Kostenprognose für Investitionsentscheidungen mit Berücksichtigung der Lebenszykluskosten</li> </ul>
<p><b>Literatur:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• MARTINSEN, U., 2017. <i>Kostenrechnung in der Bauwirtschaft – Praxisleitfaden unter Einbeziehung der KLR-Bau 2016.</i></li> <li>• GRIMSCHEID, G und Ch. MOTZKO, 2013. <i>Kalkulation, Preisbildung und Controlling in der Bauwirtschaft - Produktionsprozessorientierte Kostenberechnung und Kostensteuerung.</i></li> <li>• SEYFFERTH, G., 2013. <i>Praktisches Baustellen-Controlling.</i></li> <li>• KEIDEL, C., 2009. <i>Entwicklung und Gestaltung eines Unternehmenscontrolling in mittelständischen Bauunternehmen.</i></li> <li>• KÜPPER, H.-U., 2013. <i>Controlling.</i></li> </ul>
<p><b>Weitere Anmerkungen/Sonstiges:</b></p> <p>Keine Anmerkungen</p>

<b>Investitionsrechnung und Finanzierung</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_IF	<b>SPO-Nr.:</b>	18
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Pflichtfach	3
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Hoppe, Holger		
<b>Dozent(in):</b>	Hoppe, Holger		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		47 h
	Selbststudium:		78 h
	Gesamtaufwand:		125 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	18: Investitionsrechnung und Finanzierung		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Investitionsrechnung und Finanzierung: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Das Modul ist als Wahlmodul für alle Studierenden der THI wählbar.		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Investitionsrechnung und Finanzierung: schrP90 - schriftliche Prüfung, 90 Minuten			
Weitere Erläuterungen: Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine.			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Keine.			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Studierenden			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen unterschiedliche Finanzierungsformen und Kreditarten</li> <li>• kennen Risiken und Sicherungsformen von Immobilienkrediten</li> <li>• erkennen die Aussagen und die Bedeutung des Leverage-Effektes und können dies praxisorientiert anwenden</li> <li>• können durch gewichtete Kapitalkosten Aussagen zu Finanzierungsentscheidungen treffen</li> <li>• sind in der Lage, den Stellenwert von wichtigen Finanzierungskennziffern und -regeln einzuschätzen und zu diskutieren</li> <li>• erwerben die Fähigkeit, Urteile über Investitionsentscheidungen durch Verwendung verschiedenster Methoden abzugeben</li> <li>• sind in der Lage, Entscheidungsunsicherheiten im Rahmen von Investitionsentscheidungen zu berücksichtigen.</li> <li>• kennen Instrumente und Methoden zur Bewertung und Steuerung nachhaltiger Investments, Portfolios etc.</li> </ul>			

**Inhalt:**

- Grundlagen der Finanzierungs- und Investitionslehre
- Aussage und Interpretation der wichtigsten Finanzkennzahlen
- Formen der Immobilienfinanzierung
- Kreditarten und -sicherung
- Bedeutung von Kapitalstrukturentscheidungen durch den Leverage-Effekt und gewichtete Kapitalkosten
- Statische Investitionsrechenverfahren
- Dynamische Investitionsrechenverfahren
- Unsicherheit als Kategorie von Investitionsentscheidungen
- Alternative Finanzierungsmodelle (z.B. share deal)
- Fallbeispiele

**Literatur:**

- PAPE, Ulrich, 2018. *Grundlagen der Finanzierung und Investition: mit Fallbeispielen und Übungen*. Berlin: De Gruyter Oldenbourg. 38. ISBN 978-3-11-057864-5, 978-3-11-057866-9, 978-3-11-057921-5
- PERRIDON, Louis, Manfred STEINER und Andreas RATHGEBER, 2022. *Finanzwirtschaft der Unternehmung*. 18. Auflage. München: Vahlen.
- GERKE, Wolfgang und Matthias BANK, 2016. *Finanzierung: Grundlagen für Investitions- und Finanzierungsentscheidungen im Unternehmen*. Stuttgart, Berlin, Köln: Kohlhammer.
- TIETZE, Jürgen, 2015. *Einführung in die Finanzmathematik; Klassische Verfahren und neuere Entwicklungen: Effektivzins- und Renditeberechnung, Investitionsrechnung, Derivative Finanzinstrumente*. 12. Auflage. Wiesbaden: Springer Verlag.
- BECKER, Hans Paul und Arno PEPPMEIER, 2018. *Investition und Finanzierung: Grundlagen betrieblicher Finanzwirtschaft*. Wiesbaden: Springer Gabler.

**Weitere Anmerkungen/Sonstiges:**

Es werden Vorträge von Praxisvertretern aus der Wirtschaft angestrebt und in die Vorlesung integriert, ebenso ist eine Exkursion zu einem einschlägigen Unternehmen vorgesehen.

<b>Digitale Gebäudetechnik</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_DG	<b>SPO-Nr.:</b>	19
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Pflichtfach	4
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Biberger, Alexander		
<b>Dozent(in):</b>	Biberger, Alexander; Reichel, Mario		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		47 h
	Selbststudium:		78 h
	Gesamtaufwand:		125 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	19: Digitale Gebäudetechnik		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Digitale Gebäudetechnik: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Digitale Gebäudetechnik: schrP90 - schriftliche Prüfung, 90 Minuten			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Studierenden sind nach der Teilnahme an der Veranstaltung in der Lage das Themengebiet Smart Grids zu verstehen und die Strukturierung von Smart Grids, bzgl. Regelung, Kommunikation und Märkten anhand von algorithmischen Grundlagen zu bewerten. Die Studierenden lernen den digitalen Gebäudezwillig für die Möglichkeiten im Gebäudemanagement kennen und erhalten einen Überblick über verschiedene Elektrizitätsmarktmodelle, Frequenz- und Spannungsregelung und Stabilität von Elektrizitätsmärkten. Die Studierenden können einfache Optimierungsprobleme in mathematischer Schreibweise aufzustellen und lösen.			
<b>Inhalt:</b>			
Es werden die folgenden Inhalte durch seminaristischen Unterricht, ergänzt um Gruppenarbeit und Diskussion, erarbeitet:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau des elektrischen Energieversorgungssystems; Netzbetrieb und Versorgungssicherheit;</li> <li>• Aufbau der Verteilnetze; Netzführung; Netzschutz; Smarte Netze; Integration dezentraler erneuerbarer Erzeuger;</li> <li>• Anwendungsbeispiele für Energiesysteme wie Windkraftanlagen, PV-Anlagen</li> <li>• Elektrotechnik im Gebäude</li> <li>• Grundlagen der technischen Gebäudeausrüstung</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"><li>• Gebäude- und Raumautomationssysteme</li><li>• Kabel- und funkbasierte Vernetzung von Gebäudesysteme</li><li>• Systemintegration der Gebäudeausrüstung</li><li>• Internet of Things in der Gebäudetechnik</li></ul>
<b>Literatur:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• , 2017. <i>Arbeitskreis der Professoren für Gebäudeautomation und Energiesysteme: Regelungs- und Steuerungstechnik in der Versorgungstechnik.</i></li><li>• LAASCH, Thomas, 2012. <i>Haustechnik: Grundlagen - Planung – Ausführung.</i> 13. Auflage.</li><li>• , 2004. <i>Arbeitskreis der Professoren für Regelungstechnik: Digitale Gebäudeautomation.</i> Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag.</li><li>• BALOW, J., 2016. <i>Systeme der Gebäudeautomation. Ein Handbuch zum Planen, Errichten, Nutzen.</i></li></ul>
<b>Weitere Anmerkungen/Sonstiges:</b>
Keine Anmerkungen



<b>Nachhaltiges und energieeffizientes Bauen</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_NEB	<b>SPO-Nr.:</b>	20
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Pflichtfach	4
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Reiter, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	Dirauf, Johannes; Henning, Markus; Kurz, Florian; Reiter, Thomas		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		47 h
	Selbststudium:		78 h
	Gesamtaufwand:		125 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	20: Nachhaltiges und energieeffizientes Bauen		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Nachhaltiges und energieeffizientes Bauen: Prj - Projekt		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Nachhaltiges und energieeffizientes Bauen: Projektarbeit mit mdl. Präsentation (15 min) und schriftlicher Ausarbeitung (10 - 20 Seiten)			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Teilnahme am Modul 4.3.1 (Bauphysik).			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Nach der Teilnahme am Modul haben die Studierenden einen guten Überblick über die Gebäudezertifizierungssysteme DGNB und LEED und dessen Systemvarianten sowie einen vertieften Einblick in das Gebäudeenergiegesetz (GEG). Im Semesterverlauf werden Schwerpunktthemen aus den oben genannten Gebäudezertifizierungssysteme vertiefend bearbeitet. Die Studierenden bekommen einen Einblick in sämtliche Nachhaltigkeitsthemen der beiden Zertifizierungssysteme (Standort, Lage, Wassereffizienz Energie, Materialien, Innenraumluftqualität u.v.m) Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage DGNB, LEED und GEG Kriterien in Ihren Projekten anzuwenden (zu bewerten), zu planen und zu dokumentieren.			
<b>Inhalt:</b>			
Es werden die folgenden Inhalte durch seminaristischen Unterricht, ergänzt um Gruppenarbeit und Diskussion, erarbeitet:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Planung energieeffizienter Gebäude inkl. Detaillösungen</li> <li>• Auswahl geeigneter Wärmedämmstoffe und -system unter Berücksichtigung des Feuchte-,Schall- und Wärmeschutzes</li> <li>• Anwendung des GEG: Normative Nachweise zum energieeffizienten Bauen</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"><li>• Nutzung von Recyclingmaterialien beim Bau</li><li>• Berücksichtigung der Recyclingfähigkeit bereits in der Planung</li></ul>
<b>Literatur:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• FEIST, W., 1996. <i>Grundlagen von Passivhäusern</i>.</li><li>• DIRK, R. und M. VEREM, 2022. <i>Das neue Gebäudeenergiegesetz (GEG) : praxisnah anhand von Beispielen erläutert</i>. Köln: Reguvis.</li><li>• HAUKE, B., 2021. <i>Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz und Klimaschutz: konstruktive Lösungen für das Planen und Bauen: aktueller Stand der Technik</i>. Berlin: Ernst &amp; Sohn.</li><li>• MÜLLER, A., 2018. <i>Baustoffrecycling: Entstehung - Aufbereitung – Verwertung</i>. Wiesbaden: Springer Vieweg.</li><li>• HEISEL, F., 2021. <i>Urban Mining und kreislaufgerechtes Bauen: die Stadt als Rohstofflager</i>. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag.</li></ul>
<b>Weitere Anmerkungen/Sonstiges:</b>
Keine Anmerkungen

<b>Projektführung und Projektmanagement</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_PP	<b>SPO-Nr.:</b>	21
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Pflichtfach	4
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Dirr, Martin		
<b>Dozent(in):</b>	Dirr, Martin; Müller, Tobias		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		47 h
	Selbststudium:		78 h
	Gesamtaufwand:		125 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	21: Projektführung und Projektmanagement		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Projektführung und Projektmanagement: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Projektführung und Projektmanagement: schrP90 - schriftliche Prüfung, 90 Minuten			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Erfolgreiche Teilnahme am Modul 4.1.6 (Betriebswirtschaftliche Grundlagen und Entrepreneurschship).			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Studierenden kennen die Grundlagen und die Vorgehensweise zur Durchführung von Projekten sowie die notwendigen Methoden des Projektmanagements. Insbesondere kennen Sie die verschiedenen Arten von Projekten und verstehen die verschiedenen Projektphasen. Sie können eigenständig Projekte planen, leiten und kontrollieren und sind in der Lage unter Einsatz geeigneter Methoden erfolgreich Projekte durchzuführen. Diese Kompetenzen erwerben die Studierenden insbesondere mit Fokus auf die Besonderheiten der Projektplanung im Bereich Bau.			
<b>Inhalt:</b>			
Es werden die folgenden Inhalte durch einen seminaristischen Unterricht, ergänzt um Gruppen- beziehungsweise Projektarbeit und Praxisvorträge sowie deren Diskussion erarbeitet:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgaben und Methoden des Projektmanagements</li> <li>• Arten und Phasen von Projekten</li> <li>• Projektorganisation anhand eines Praxisbeispiels</li> <li>• Projektcontrolling anhand eines Praxisbeispiels</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"><li>• Projektmanagementsoftware</li><li>• Multiprojektmanagement</li><li>• Besonderheiten des Projektmanagements im Bereich Bau.</li></ul>
<b>Literatur:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• KUSTER, Jürg, 2019. <i>Handbuch Projektmanagement</i>. Heidelberg: Springer Gabler Berlin.</li><li>• MEYER, Helga, REHER, Heinz-Josef, 2020. <i>Projektmanagement: von der Definition über die Projektplanung zum erfolgreichen Abschluss</i> [online]. PDF e-Book. ISBN 978-3-658-28763-4. Verfügbar unter: <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-658-28763-4">https://doi.org/10.1007/978-3-658-28763-4</a>.</li><li>• PATZAK, Gerold und Günter RATTAY, 2018. <i>Projektmanagement: Projekte, Projektportfolios, Programme und projektorientierte Unternehmen</i>. Wien: Linde international. ISBN 978-3-7143-0321-6, 3-7143-0321-9</li></ul>
<b>Weitere Anmerkungen/Sonstiges:</b>
Keine Anmerkungen

<b>Innovation Management and Building Technologies</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_IMBT	<b>SPO-Nr.:</b>	22
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Pflichtfach	4
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Reiter, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	Risi, Annette		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	47 h	
	Selbststudium:	78 h	
	Gesamtaufwand:	125 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	22: Innovation Management and Building Technologies		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Innovation Management (IM) and Building Technologies (BT)		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Die Inhalte des Moduls dienen als Grundlage für fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule des Studienganges.		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
<p>Innovation Management and Building Technologies: Seminararbeit mit mündl. Prüfung (15 min), schriftliche Ausarbeitung (10-15 Seiten) und Präsentation in Folien (15-20 Seiten)</p> <p>Weitere Erläuterungen: Es besteht die Möglichkeit zum freiwilligen Erwerb von bis zu 10 Bonuspunkten, die auf die in der schriftlichen Prüfung erzielten Punkte angerechnet werden.</p>			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Teilnahme am Modul 4.3.6 (Investitionsrechnung und Finanzierung)			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
<p>Nach der Teilnahme an der Modulveranstaltung sind die Studierenden in der Lage systematisch Ideen zu entwickeln. Sie sind in der Lage eine systematische Risikoanalyse durchzuführen. Sie sind in der Lage Ideen systematisch in ein erfolgreiches Produkt oder Projekt umzusetzen und dabei an entscheidenden Stellen (Meilensteine) zweckgemäße Abbruchkriterien zu setzen.</p> <p>Sie kennen die unterschiedlichen Arten der Innovationen.</p> <p>Sie sind in der Lage einen Technologielebenszyklus zu planen und Zeitpunkte für Optimierungen und Neuentwicklungen festzulegen. Die Studierenden kennen die Möglichkeiten Innovationen zu schützen und können diese anwenden.</p> <p>Darüber hinaus lernen die Studierenden die Grundlagen des Patentrechts kennen, welches sie in praktischen Fällen anwenden. In der Disziplin Building Technologies gewinnen die Studierenden einen Überblick über innovative Ideen, wie beispielsweise in der Entwicklung eines Digitalen Zwilling, Bauroboter u.v.m.</p>			

**Inhalt:**

Es werden die folgenden Inhalte durch seminaristischen Unterricht, ergänzt um Gruppenarbeit und Diskussion, erarbeitet:

- Methoden der systematischen Ideenentwicklung
- Bewertung von Ideen und Risikoanalyse
- Technologielebenszyklen
- Arten von Innovationen
- Stage-Gate Prozesse
- Agiles Innovationsmanagement
- Schutz von Innovationen
- Gebäudeautomationssysteme
- Bau-Robotik

**Literatur:**

- WOBSE, Gunther, 2022. *Agiles Innovationsmanagement: Dilemmata überwinden, Ambidextrie beherrschen und mit Innovationen langfristig erfolgreich sein* [online]. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg PDF e-Book. ISBN 978-3-662-64515-4. Verfügbar unter: <https://doi.org/10.1007/978-3-662-64515-4>.
- SCHILLING, M. , 2022. *Strategic Management of Technological Innovation*. New York: McGraw-Hill Education Ltd..

**Weitere Anmerkungen/Sonstiges:**

Keine Anmerkungen

<b>Bau- und Umweltrecht</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_BU	<b>SPO-Nr.:</b>	23
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Pflichtfach	4
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Höckmayr, Andreas		
<b>Dozent(in):</b>	Höckmayr, Andreas; Meier, Korbinian		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		47 h
	Selbststudium:		78 h
	Gesamtaufwand:		125 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	23: Bau- und Umweltrecht		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Bau- und Umweltrecht: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Bau- und Umweltrecht: schrP90 - schriftliche Prüfung, 90 Minuten			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
<p>Privates Baurecht: Die Studierenden erkennen die bei der Ausführung von Bauleistungen typischerweise auftretenden Rechtsprobleme (aus Sicht des Auftraggebers und des Auftragnehmers) und lösen diese richtig. Die Studierenden kennen das Bauvertragsrecht nach BGB und VOB/B ,die Grundlagen des Vergaberechts, des Rechts der Architekten und Ingenieure sowie des Rechtsschutzes.</p> <p>Öffentliches Baurecht: Die Studierenden lernen die Grundzüge des Bauplanungs- und Bauordnungsrechts kennen. Sie beherrschen die Beurteilung der Genehmigungsfähigkeit eines konkreten Vorhabens anhand der öffentlich-rechtlichen Bestimmungen. Die Studierenden werden auf die mit der Bauvorlageberechtigung verbundenen Aufgaben vorbereitet.</p> <p>Umweltrecht: Die Studierenden beherrschen die Grundzüge des Umweltrechts. Sie werden für umweltrechtliche Fragestellungen bei ihrer zukünftigen Berufstätigkeit sensibilisiert und erkennen umweltrechtliche Probleme bei Bauprojekten kennen. Die zentralen Vorschriften des Umweltverfahrensrechts und die wichtigsten Rechtsgebiete des besonderen Umweltrechts werden erläutert.</p>			
<b>Inhalt:</b>			
Es werden die folgenden Inhalte durch seminaristischen Unterricht, ergänzt um Gruppenarbeit und Diskussion, erarbeitet:			

<p>Privates</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abschluss des Bauvertrages nach BGB und VOB/A</li> <li>• Bauvertrag und AGB Vergütung beim Bauvertrag (Einheitspreis- und Pauschalpreisvertrag, Mengenabweichungen, Änderungen, zusätzliche Leistungen)</li> <li>• Verzögerungen, Kündigung des Bauvertrags, Abrechnung und Zahlung, Mängel und Mängelansprüche des AG</li> <li>• Recht der Architekten und Ingenieure, Verantwortung mehrerer Baubeteiligter für Mängel, Sicherheiten, Rechtsschutz (Streitlösung mit und ohne Gericht)</li> </ul> <p>Öffentliches</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauplanungsrecht (Städtebaurecht), Kommunale Bauleitplanung (Planaufstellungsverfahren, Arten der Bauleitpläne, Genehmigungstatbestände), Anwendung der Planersatzvorschriften, Verfahrensrecht (Baubehörden, Genehmigungstatbestände, baubehördliche Hoheitsakte, Sanktionen, Baulast)</li> <li>• Materielle Anforderungen des Bauordnungsrechts (Abstandsflächenregelung und Stellplatznachweis)</li> <li>• Rechtsschutz gegen baubehördliche Hoheitsakte, Umweltrecht, Grundzüge des Allgemeinen Umweltrechts und Umweltverfahrensrechts</li> </ul>	<p>Baurecht:</p>
<b>Literatur:</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BATTIS, Ulrich, 2019. <i>Öffentliches Baurecht und Raumordnungsrecht</i>.</li> <li>• MÜLLER, C.F., 2011. <i>Schwartmann/Pabst: Umweltrecht</i>.</li> </ul>	
<b>Weitere Anmerkungen/Sonstiges:</b>	
Keine Anmerkungen	



<b>Unternehmensführung und Personalmanagement</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_UuP	<b>SPO-Nr.:</b>	24
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Pflichtfach	4
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Risi, Annette		
<b>Dozent(in):</b>	Rahfs, Carsten; Risi, Annette		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		47 h
	Selbststudium:		78 h
	Gesamtaufwand:		125 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	24: Unternehmensführung und Personalmanagement		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Seminaristischer Unterricht		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Die Inhalte des Moduls dienen als Grundlage für fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule des Studienganges.		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Unternehmensführung und Personalmanagement: schrP90 - schriftliche Prüfung, 90 Minuten			
Weitere Erläuterungen:			
Es besteht die Möglichkeit des Erwerbs von 9 Bonuspunkten.			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Erfolgreiche Teilnahme am Modul 4.2.6 (Betriebswirtschaftliche Grundlagen und Entrepreneurship)			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Studierenden kennen die Erfolgsfaktoren der Unternehmensführung und des Personalmanagements und verstehen das Managementsystem mit allen Aspekten.			
Sie sind mit Compliance und Risikomanagementsystemen vertraut und kennen die Erfolgsauswirkungen der Unternehmenskultur und können die Chancen und Risiken von Kooperationen abwägen. Sie kennen die Werkzeuge und Modelle des Managements und sind in der Lage, typische Herausforderungen in einem Unternehmen damit zu bearbeiten, die Ergebnisse zu bewerten und Folgen abzuschätzen.			
Die Studierenden können unter Berücksichtigung unternehmerischen Denkens, ethischer Aspekte und Nachhaltigkeitsgesichtspunkte eigene Vorgehensweisen entwickeln und vertreten.			
<b>Inhalt:</b>			
Es werden die folgenden Inhalte gemeinsam erarbeitet:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Normativer Rahmen der Unternehmensführung (insb. Corporate Governance und Unternehmenskultur)</li> <li>• Unternehmensorganisation</li> <li>• Unternehmensentwicklung und Unternehmenslenkung (strategischer und operativer Führungsprozess)</li> <li>• Unternehmenskrisen und Turnaround-Management</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"><li>• Personalmanagement als Führungsaufgabe, unter Beachtung der rechtlichen Rahmenbedingungen</li><li>• Personalbedarfsplanung, Personalbeschaffung, Personaleinsatz und Entwicklung von Mitarbeitern</li><li>• Personalführung, Führungsstile, Zielvereinbarungen und Motivation von Mitarbeitern</li></ul>
<b>Literatur:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• VAHS, Dietmar und Jan SCHÄFER-KUNZ, 2021. <i>Einführung in die Betriebswirtschaftslehre</i>. Freiburg: Schäffer-Poeschel Verlag für Wirtschaft Steuern Recht GmbH. ISBN 978-3-7910-4821-5</li><li>• HUF, S., 2022. <i>Personalmanagement</i>. Wiesbaden: Springer Fachmedien.</li><li>• HOLTBRÜGGE, D., 2022. <i>Personalmanagement</i>. Berlin: Springer.</li></ul>
<b>Weitere Anmerkungen/Sonstiges:</b>
Keine Anmerkungen

<b>Digitales Bauprozessmanagement und BIM</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_DigBaumgmBIM	<b>SPO-Nr.:</b>	25
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	unbestimmt	6
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Reiter, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	Reiter, Thomas; Zikeli, Ludwig		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		47 h
	Selbststudium:		78 h
	Gesamtaufwand:		125 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	25: Digitales Bauprozessmanagement und BIM		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Digitales Bauprozessmanagement und BIM: SU/Ü/PR - Seminaristischer Unterricht/Übung/Praktikum		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Digitales Bauprozessmanagement und BIM: schrP90 - schriftliche Prüfung, 90 Minuten			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
<p>Die Studierenden können Methoden der digitalen Planung und des Lean Design im Planungsprozess von Bauwerken anwenden und einen verantwortungsbasierten kollaborativen Planungsprozess nach dem Pull-Prinzip schaffen.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage wesentliche Aufgaben des Projekt-Controllings durchzuführen. Die Studierenden können traditionelle und kollaborative Planung beschreiben und gegeneinander abgrenzen. Die Studierenden beherrschen die Anwendung und Wirkungsweise von Lean in der Planung zu erläutern. Die Studierenden können digitale Werkzeuge zur Unterstützung von Lean in der Planung beschreiben, auswählen und einsetzen.</p> <p>Die Studierenden können Methoden der digitalen Planung und des Lean Design im Planungsprozess von Bauwerken anwenden.</p> <p>Die Studierenden lernen weitere digitale Tools im Baubereich kennen.</p>			
<b>Inhalt:</b>			
Es werden die folgenden Inhalte durch seminaristischen Unterricht, ergänzt um Gruppenarbeit und Diskussion, erarbeitet:			

<ul style="list-style-type: none"><li>• Verwendung digitaler Werkzeuge und Tools</li><li>• Wirkungsweise von Lean in der Planung</li><li>• Grundlagen digitaler Modelle eines Bauwerks</li><li>• Nutzung relevante Informationen und Daten des Bauwerks über den gesamten Lebenszyklus</li><li>• Modellierung und die Koordinierung von Bauwerksdatenmodellen</li><li>• Einsatz von IT-Lösungen für BIM-Prozesse</li><li>• Anwendung der BIM-Organisation im Unternehmen</li><li>• Umsetzung modellbasierte Planung, Kalkulation, Abrechnung und Controlling</li></ul>
<b>Literatur:</b>
Wird zu Beginn bekannt gegeben
<b>Weitere Anmerkungen/Sonstiges:</b>
Keine Anmerkungen

<b>Vermessungstechnik und Geotechnik</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_VermGeot	<b>SPO-Nr.:</b>	26
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	unbestimmt	6
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Liepert, Tobias		
<b>Dozent(in):</b>	Denninger, Thomas; Liepert, Tobias		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		47 h
	Selbststudium:		78 h
	Gesamtaufwand:		125 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	26: Vermessungstechnik und Geotechnik		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Vermessungstechnik und Geotechnik: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Vermessungstechnik und Geotechnik: schrP90 - schriftliche Prüfung, 90 Minuten			
Weitere Erläuterungen: Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
<p>Am Ende der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage grundlegende Vermessungstechniken und Geräte anzuwenden, um wesentliche Bezugsgrößen (z.B. Koordinaten, Flächen, Höhen) zu ermitteln und zu berechnen. Sie können Pläne und Karten auswerten und anhand gemessener Daten auch selbst erstellen. Sie verstehen die Techniken der Photogrammetrie und Satellitengeodäsie.</p> <p>Ferner können die Studierenden Bodenarten unterscheiden und anhand der Eigenschaften klassifizieren und verstehen den Aufbau von Boden und Fels anhand der Entstehungsgeschichte. Sie kennen verschiedene Gründungs- und Verbauarten und die Grundlagen zu den notwendigen Standsicherheitsnachweisen.</p>			
<b>Inhalt:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Vermessungstechnik (Maßeinheiten, Bezugsflächen, Koordinatensysteme, Absteckmethoden),</li> <li>• Gängige Verfahren zur Berechnung von Lagekoordinaten, Höhen, Flächen und Volumina</li> <li>• Grundlagen Photogrammetrie und Satellitengeodäsie</li> <li>• Grundlagen der Geotechnik (Bodenarten, Bodengruppen, Aufbau von Boden und Fels)</li> <li>• Arten und Eigenschaften von Hängen, Böschungen, Gründungen</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"><li>• Grundlagen der Zustandsanalyse des Baugrundes (Spannungen, Verformungen, Wasser)</li><li>• Einfache Maßnahmen im Baugrund (Böschungen, Gründungen, Baugrubensicherung)</li></ul>
<b>Literatur:</b>
Wird zu Beginn bekannt gegeben
<b>Weitere Anmerkungen/Sonstiges:</b>
Keine Anmerkungen

<b>Real Estate and Facility Management</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_RealEstFacilmgm	<b>SPO-Nr.:</b>	27
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	unbestimmt	6
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Reiter, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	Biberger, Alexander; Müller, Tobias; Reiter, Thomas		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		47 h
	Selbststudium:		78 h
	Gesamtaufwand:		125 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	27: Real Estate and Facility Management		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Real Estate and Facility Management: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Real Estate and Facility Management: mdIP - mündliche Prüfung 15 Minuten			
Weitere Erläuterungen:			
Es besteht die Möglichkeit zum freiwilligen Erwerb von bis zu 10 Bonuspunkten, die auf die in der schriftlichen Prüfung erzielten Punkte angerechnet werden.			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die Besonderheiten von Immobilien als Wirtschaftsgut und verstehen Immobilien-Managementprozesse wie Entwicklung, Herstellung, Bewertung, Vermarktung und Bewirtschaftung. An exemplarischen Beispielen werden diese Phasen nachvollzogen und an Praxisbeispielen verdeutlicht.			
Ferner können die Studierenden die kostenrelevanten Vorgänge eines Gebäudes oder eines baulichen Objektes analysieren und beurteilen. Sie lernen die Instrumente und Methoden des kaufmännischen, infrastrukturellen und technischen Facility Managements kennen und wenden diese an.			
<b>Inhalt:</b>			
Es werden die folgenden Inhalte durch seminaristischen Unterricht, ergänzt um Gruppenarbeit und Diskussion, erarbeitet:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Besonderheiten der Immobilie als Wirtschaftsgut</li> <li>• Immobilie als Kapitalanlage, Produktionsfaktor und im öffentlichen Sektor</li> <li>• Grundlagen der Immobilienbewertung (Darstellung und Kritik wesentlicher Verfahren)</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"><li>• Nachhaltigkeitsaspekte in der Immobilienwirtschaft</li><li>• Kostenmanagement und Flächenmanagement (Lifecycle Costing/ TCO)</li><li>• Facility Management als Dienstleistung (Service Engineering)</li><li>• Instandhaltungsmanagement</li><li>• Energiemanagement (Contracting/Performance Contracting) und Technischer Umweltschutz</li><li>• Integrale Gebäudeplanung</li><li>• Grundlagen Computer Aided Facility Management (CAFM) Green Building Standards und FM: DGNB, LEED, BREEAM</li></ul>
<b>Literatur:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• PREUß, Norbert und L. SCHÖNE, 2022. <i>Real Estate und Facility Management</i>. Berlin: Springer Vieweg.</li></ul>
<b>Weitere Anmerkungen/Sonstiges:</b>
Keine Anmerkungen



<b>Auftrags- und Vertragsmanagement</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_AuftragVertrag	<b>SPO-Nr.:</b>	28
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	unbestimmt	6
<b>Modulverantwortliche(r):</b>			
<b>Dozent(in):</b>	Pistora, Arthur		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		47 h
	Selbststudium:		78 h
	Gesamtaufwand:		125 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	28: Auftrags- und Vertragsmanagement		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Auftrags- und Vertragsmanagement: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Auftrags- und Vertragsmanagement: schrP90 - schriftliche Prüfung, 90 Minuten			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Erfolgreiche Teilnahme an den Modulen der Semester 1-5			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
<p>Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden den Aufbau und die Instrumente des Vergaberechts und können konkrete Sachverhalte hinsichtlich der Folgen für die Vertragspartner beurteilen. Sie kennen die Grundsätze des Werkvertragsrechts und die damit verbundenen Pflichten und Rechte der Vertragspartner sowie der weiteren am Bau Beteiligten und verstehen die Wirkung der rechtlichen und vertraglichen Instrumente.</p> <p>Darüber hinaus kennen Sie die Grundlagen zur Erstellung von Vergabeunterlagen und Leistungsbeschreibungen bzw. -verzeichnissen.</p>			
<b>Inhalt:</b>			
<p>Es werden die folgenden Inhalte durch seminaristischen Unterricht, ergänzt um Gruppenarbeit und Diskussion, erarbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundsätze des Vergabewesens</li> <li>• Erstellung von Vergabeunterlagen und Vertragsbedingungen</li> <li>• Erstellung von Leistungsbeschreibungen und -verzeichnissen</li> <li>• Eröffnung und Zuschlagserteilung</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"><li>• Grundsätze des Werkvertrages</li><li>• Vergabe- und Vertragsordnung (VOB)</li><li>• Vertragsmanagement für Ingenieure, Prüfpflichten, Bedenken, Behinderungen</li><li>• Rechtsfolgen bei Störungen</li><li>• Beispiele</li></ul>
<b>Literatur:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• KIMMICH, Bernd und Hendrik BACH, 2014. <i>VOB für Bauleiter : Erläuterungen, Praxisbeispiele, Musterbriefe</i>. Köln: Werner.</li><li>• KÖCHENDÖRFER ET.AL., 2020. <i>Bau-Projekt-Management : Grundlagen und Vorgehensweisen</i>. Wiesbaden: Springer Vieweg.</li></ul>
<b>Weitere Anmerkungen/Sonstiges:</b>
Keine Anmerkungen

<b>Immobilien-Life-Cycle Management</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_ILCM	<b>SPO-Nr.:</b>	29
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Pflichtfach	7
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Reiter, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	Reiter, Thomas		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		47 h
	Selbststudium:		78 h
	Gesamtaufwand:		125 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	29: Immobilien-Life-Cycle Management		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Immobilien-Life-Cycle Management: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Immobilien-Life-Cycle Management: mdIP - mündliche Prüfung 15 Minuten			
Weitere Erläuterungen:			
Es besteht die Möglichkeit zum freiwilligen Erwerb von bis zu 10 Bonuspunkten, die auf die in der Prüfung erzielten Punkte angerechnet werden.			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden verschiedene Kriterien zur Beurteilung der Nachhaltigkeitsaspekte hinsichtlich Planung, Bau, Betrieb und Rückbau von Immobilien und können diese anwenden.			
Die Studierenden kennen Instrumente der Qualitätssicherung zur Anwendung in den einzelnen Projektphasen und erkenne fehlende Strukturen in konkreten Szenarien.			
Sie kennen Methoden und Tools der Informationstechnologie zum phasenübergreifenden Monitoring und Management im gesamten Life-cycle.			
Sie kennen innovative und integrative Ansätze zur Berücksichtigung der Veränderungen in der urbanen Mobilität hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf das Immobilienmanagement (Smart Communities, Smart Grids, Collaboration Spaces).			
<b>Inhalt:</b>			
Es werden die folgenden Inhalte durch seminaristischen Unterricht, ergänzt um Gruppenarbeit und Diskussion, erarbeitet:			

<ul style="list-style-type: none"><li>• Nachhaltigkeitskriterien für Immobilien ( Ökologische, ökonomische, soziokulturelle und technische Qualität )</li><li>• Nachhaltigkeitsplanung und Qualitätssicherung</li><li>• Lebenszyklus-Qualitäten in den einzelnen Prozessphasen ( Konzeptentwicklung bis Verwaltung )</li><li>• Grundlagen des nachhaltigen Processmanagements ( Planungsmethoden, Projektentwicklung )</li><li>• Grundlagen des Facility-Managements aus verschiedenen Perspektiven ( Planer, Eigentümer, Nutzer )</li><li>• Techniken der Informationstechnologie über den gesamten Projektlebenszyklus (BIM, Simulation, Monitoring )</li><li>• Interaktion Immobilie - Mobilität</li></ul>
<b>Literatur:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• VIEHRING, M., J. LIEBCHEN und KOCHENDÖRFER B, 2007. <i>Managmentleistungen im Lebenszyklus von Immobilien (Liefaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft).</i></li></ul>
<b>Weitere Anmerkungen/Sonstiges:</b>
Keine Anmerkungen

<b>Technisches Gebäudemanagement</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_TGMgm.	<b>SPO-Nr.:</b>	30
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Pflichtfach	7
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Reiter, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	Busch, Liane; Reiter, Thomas		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		47 h
	Selbststudium:		78 h
	Gesamtaufwand:		125 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	30: Technisches Gebäudemanagement		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Technisches Gebäudemanagement: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Technisches Gebäudemanagement: schrP90 - schriftliche Prüfung, 90 Minuten			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
<p>Nach Abschluss des Moduls kennen die Studierenden die Prozesse zur Organisation und zum nachhaltigen Betrieb von Gebäuden unter Berücksichtigung der Zuständigkeiten und gegenseitigen Abhängigkeiten. Sie können den Bestand dokumentieren, technisch beschreiben und Pläne zur Wartung und Instandhaltung entwickeln.</p> <p>Die Studierenden kennen die wesentlichen normativen und rechtlichen Grundlagen zum sicheren Betrieb von Gebäuden und können dies in effizienten Prozessen abbilden. Ferner kennen Sie die wesentlichen Elemente der Gebäudetechnik und können diese in die Prozesse integrieren.</p>			
<b>Inhalt:</b>			
<p>Es werden die folgenden Inhalte durch seminaristischen Unterricht, ergänzt um Gruppenarbeit und Diskussion, erarbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategischer Ansatz</li> <li>• Prozessorientierung</li> <li>• Nachhaltigkeit der TGM-Prozesse</li> <li>• Gebäudeausrüstung, Digitalisierung</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"><li>• Sicherheitsanforderungen</li><li>• Integrale Planung - Gebäudelebenszyklus</li><li>• Ziel- und Aufgabenhierarchie, Kundenorientierung</li><li>• Flächenmanagement, Prozessorientiertes GM</li><li>• Energiemanagement</li><li>• Rechnerunterstütztes GMDokumentation, Informationsmanagement, Benchmarking von Verbrauchswerten</li><li>• Wartungs- und Instandhaltungspläne</li></ul>
<b>Literatur:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• KRIMMLING, J., J. OELSCHLEGEL und V. HÖSCHELE, 2013. <i>Technisches Gebäudemanagement</i>.</li><li>• KRIMMLING, J.(Hrsg), 2021. <i>Atlas Gebäudetechnik</i>.</li></ul>
<b>Weitere Anmerkungen/Sonstiges:</b>
Keine Anmerkungen

<b>Bautechnisches Seminar</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_BautSeminar	<b>SPO-Nr.:</b>	31
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Pflichtfach	7
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Reiter, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	Reiter, Thomas		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	3 ECTS / 2 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		24 h
	Selbststudium:		51 h
	Gesamtaufwand:		75 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	31: Bautechnisches Seminar		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Bautechnisches Seminar: S - Seminar		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Bautechnisches Seminar: Seminararbeit mit schriftlicher Ausarbeitung (10-15 Seiten) und Präsentation (15-30 min)			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Studierenden entwickeln praxisorientierte Eigenschaften für nachhaltiges und energieeffizienteres Bauen und erfahren Bestandsgebäude zu sanieren. Die Studierenden nehmen dabei nicht nur den Umweltschutz und die ökologischen Baustoffe wahr, sondern auch die notwendige Umsetzung politischer Ziele. Um Klimaschutzziele und -vorgaben einzuhalten, müssen der CO <sub>2</sub> -Verbrauch reduziert und nachwachsende Ressourcen verwendet werden. Die Studierenden lernen die ganzheitliche Betrachtungsweise kennen, denn nur durch das interdisziplinäre und ganzheitliche Vorgehen können Gebäude bzw. Städte nachhaltig ausgelegt werden. Die Studierenden sind in der Lage unterschiedliche, z.T. widersprüchliche Forderungen zu gewichten, abzuwägen und für das Bauprojekt die optimale Lösung zu finden.			
<b>Inhalt:</b>			
Es werden die folgenden Inhalte durch seminaristischen Unterricht, ergänzt um Gruppenarbeit und Diskussion, erarbeitet:			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektseminar zum nachhaltigen und ressourcenschonenden Bauen</li> <li>• Beachtung von aktuellen Gesetzen, Verordnungen, Richtlinien</li> <li>• Betrachtung der Nachhaltigkeit im gesamten Lebenszyklus</li> </ul>			

- Kennenlernen von Bewertungsansätze, -systeme und -instrumente
- Bewertung von Nachhaltigen Baustoffen und -Konstruktionen
- Analyse von Bestandsgebäuden
- Definition des "Ende" eines Gebäudes
- Bewertung von Energetischen Grundlagen und Anlagenkomponenten
- Gestaltung optimaler Energiekonzepte

**Literatur:**

- BAUER, Michael, 2013. *Green Building: Leitfaden für nachhaltiges Bauen*.
- HAUKE, Bernhard, 2021. *Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz und Klimaschutz: Konstruktive Lösungen für da Planen und Bauen - aktueller Stand der Technik*.
- , 2022. *Nachhaltiges Bauen: Wirtschaftliches, umweltverträgliches und nutzungsgerechtes Bauen* .

**Weitere Anmerkungen/Sonstiges:**

Keine Anmerkungen



<b>Praktikum (20 Wochen)</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_Prk	<b>SPO-Nr.:</b>	33
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Pflichtfach	5
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Reiter, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	Haese, Andreas		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	27 ECTS / 0 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:	0 h	
	Selbststudium:	675 h	
	Gesamtaufwand:	675 h	
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	33: Praktikum (20 Wochen)		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Praktikum (20 Wochen): Pr - Praktikum		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Praktikum (20 Wochen): PB - Praktikumsbericht			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Studierenden werden Einführung in die Tätigkeit des Ingenieurs anhand konkreter Aufgabenstellungen eingeführt. Die Studierenden bekommen eine Übersicht über die technischen und betrieblichen Abläufe eines Unternehmens mit industriellem Schwerpunkt.			
<b>Inhalt:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbstständige Mitarbeit an Projekten und Problemstellungen, deren Themen in enger fachlicher Verbindung mit dem absolvierten Studium bestehen, bzw. eine wertvolle Ergänzung darstellen.</li> <li>• Anwendung und Vertiefung von Kenntnissen, Methoden und Verfahren, die im theoretischen Studium gelehrt und vermittelt werden.</li> </ul>			
<b>Literatur:</b>			
Wird zu Beginn bekannt gegeben			
<b>Weitere Anmerkungen/Sonstiges:</b>			
Keine Anmerkungen			

<b>Wissenschaftliches Arbeiten</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WiArbeiten	<b>SPO-Nr.:</b>	34
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	unbestimmt	5
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Reiter, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	Bochert, Jana Sue		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	3 ECTS / 2 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		24 h
	Selbststudium:		51 h
	Gesamtaufwand:		75 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	34: Wissenschaftliches Arbeiten		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Wissenschaftliches Arbeiten: S - Seminar		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
<p>Wissenschaftliches Arbeiten: Seminararbeit (8-15 Folien) mit Präsentation</p> <p>Weitere Erläuterungen:</p> <p>Es besteht die Möglichkeit zum freiwilligen Erwerb von bis zu 10 Bonuspunkten, die auf die in der schriftlichen Prüfung erzielten Punkte angerechnet werden.</p>			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Erfolgreiche Teilnahme an den Modulen der Semester 1 bis 4.			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
<p>Nach erfolgreicher Teilnahme an diesem Modul sind die Studierenden in der Lage zu einer Fragestellung eine wissenschaftliche Arbeit zu konzipieren. Hierzu sind sie in der Lage eine Literaturrecherche anzufertigen und einzelne Literaturstellen ihrer Bedeutung für die Fragestellung nach zu wichten.</p> <p>Sie sind in der Lage ggf. nötige praktische Versuche zu planen und Material und Zeitaufwand abzuschätzen. Sie sind in der Lage Protokolle und Berichte anzufertigen, die ihre Arbeit für fachkundige nachvollziehbar machen. Sie kennen die Formen des Zitierens und können sie anwenden. Sie sind in der Lage wissenschaftliche Publikationen über die eigene Arbeit oder fremde Arbeiten (Reviews) zu schreiben.</p> <p>Sie sind in der Lage Vorträge und Präsentationen zu konzipieren und zu halten.</p>			
<b>Inhalt:</b>			
<p>Es werden die folgenden Inhalte durch seminaristischen Unterricht, ergänzt um Gruppenarbeit und Diskussion, erarbeitet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Methodische Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten Hypothesenbildung, Objektivität, Genauigkeit, Logik</li> <li>• Methoden der Literaturrecherche</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Formen und Standards des Zitierens</li> <li>• Erstellen von Arbeitsplänen, Protokollen und Berichten</li> <li>• Anfertigung wissenschaftlicher Publikationen</li> <li>• Konzeption und Durchführung von Vorträgen und Präsentationen</li> </ul>
<b>Literatur:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• BRINK, Alfred, 2013. <i>Anfertigung wissenschaftlicher Arbeiten: ein prozessorientierter Leitfaden zur Erstellung von Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten</i> [online]. Wiesbaden: Springer PDF e-Book. ISBN 978-3-658-02510-6, 978-3-658-02511-3. Verfügbar unter: <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-658-02511-3">https://doi.org/10.1007/978-3-658-02511-3</a>.</li> <li>• SANDBERG, Berit, 2017. <i>Wissenschaftliches Arbeiten von Abbildung bis Zitat: Lehr- und Übungsbuch für Bachelor, Master und Promotion</i> [online]. Berlin ; Boston: De Gruyter Oldenbourg PDF e-Book. ISBN 978-3-11-051481-0, 978-3-11-051485-8. Verfügbar unter: <a href="https://doi.org/10.1515/9783110514810">https://doi.org/10.1515/9783110514810</a>.</li> <li>• STICKEL-WOLF, Christine und Joachim WOLF, 2022. <i>Wissenschaftliches Arbeiten und Lerntechniken: erfolgreich studieren - gewusst wie!</i>. 10. Auflage. Wiesbaden, Germany: Springer Gabler. ISBN 978-3-658-37134-0, 3-658-37134-X</li> <li>• SEIFERT, Josef W., 2011. <i>Visualisieren Präsentieren Moderieren: Der Klassiker</i>. 30. Auflage. Offenbach: GABAL-Verlag. ISBN 978-3-86200-551-2</li> <li>• NEGRINO, T., 2005. <i>Präsentationen mit PowerPoint</i>.</li> <li>• BASTIAN, Jasmin und Lena GROß-MLYNEK, 2019. <i>Lernen und Wissen: der richtige Umgang mit Information im Studium</i>. München: UVK Verlag. ISBN 978-3-8252-5099-7</li> <li>• VEIT, Dieter, 2022. <i>Die wissenschaftliche Arbeit: für Studierende der Ingenieurwissenschaften</i> [online]. München: Hanser PDF e-Book. ISBN 978-3-446-47465-9. Verfügbar unter: <a href="https://doi.org/10.3139/9783446474659">https://doi.org/10.3139/9783446474659</a>.</li> </ul>
<b>Weitere Anmerkungen/Sonstiges:</b>
Keine Anmerkungen

## 4.2 Fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule

<b>Betriebswirtschaftliche Optimierungen mit VBA für MS Excel</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	FW_BOVBA	<b>SPO-Nr.:</b>	FW
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Fachwissen- schaftliche Wahl- pflichtmodule	4
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Rimmelspacher, Udo		
<b>Dozent(in):</b>	Rimmelspacher, Udo		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	2.5 ECTS / 2 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		23 h
	Selbststudium:		39 h
	Gesamtaufwand:		62 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	FW: Betriebswirtschaftliche Optimierungen mit VBA für MS Excel		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Betriebswirtschaftliche Optimierungen mit VBA für MS Excel: SU/Ü - seminarischer Unterricht/Übung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Betriebswirtschaftliche Optimierungen mit VBA für MS Excel: Weitere Erläuterungen: Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
<p>Die Studierenden sind in der Lage, Grundlagen der VBA-Programmierung, wie z.B.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Variablen und Konstanten,</li> <li>• Excel-Standarddialoge zur Ein- und Ausgabe,</li> <li>• Objekte, Methoden und Eigenschaften,</li> <li>• Kontrollstrukturen,</li> <li>• Stringoperationen</li> <li>• Funktionen und Parameterübergaben</li> </ul> <p>anzuwenden und damit selbständig VBA-Programme zu erstellen.</p> <p>Sie können selbstdefinierte Dialoge (UserForms) anlegen, die Kommunikation von MS Excel mit anderen MS Office-Anwendungen (MS Word, MS Outlook etc.) steuern sowie und lineare betriebswirtschaftliche Optimierungen mit dem Solver von MS Excel lösen.</p>			

<b>Inhalt:</b>
<p>Die Studierenden erhalten einen Überblick über Methoden und Anwendungsfelder der VBA-Programmierung in MS Excel.</p> <p>Es sollen alltägliche betriebswirtschaftliche Fragestellungen und Optimierungsprobleme mit MS Excel - das de facto in jedem Unternehmen verwendet wird - mittels VBA-Programmierung wesentlich effizienter, effektiver und fehlerfreier gelöst werden, als dies mit den "normalen" Funktionen in MS Excel möglich wäre.</p> <p>Die Lehrveranstaltung gliedert sich in die Themenschwerpunkte, welche bei den "Zielen" genannt sind.</p> <p>Voraussetzung ist die grundlegende Kenntnis von MS Excel, jedoch NICHT bereits vorhandene Programmierkenntnisse. Intention der Lehrveranstaltung ist es NICHT, Programmierer auszubilden, sondern Betriebswirten etc. ein Tool zur effizienteren Arbeit nahezubringen</p>
<b>Literatur:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• THEIS, Thomas, 2020. <i>Einstieg in VBA mit Excel</i>. ISBN 978-3-8362-7679-5</li></ul>
<b>Weitere Anmerkungen/Sonstiges:</b>
Keine Anmerkungen.

<b>Business in Lateinamerika (Schwerpunkt Mexiko) / Spanien</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	FW_BUSLAMAS	<b>SPO-Nr.:</b>	FW
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Fachwissenschaftliche Wahlpflichtmodule	4
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Lira Cortés, Carmen Aurora Fátima		
<b>Dozent(in):</b>	Lira Cortés, Carmen Aurora Fátima		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		47 h
	Selbststudium:		79 h
	Gesamtaufwand:		126 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	FW: Business in Lateinamerika (Schwerpunkt Mexiko) / Spanien		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Business in Lateinamerika (Schwerpunkt Mexiko) / Spanien: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Business in Lateinamerika (Schwerpunkt Mexiko) / Spanien: Weitere Erläuterungen: Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> <li>• haben Sensibilität für die eigene Kultur entwickelt.</li> <li>• haben sich Wissen über fremdkulturelles Orientierungssystem angeeignet.</li> <li>• kennen mexikanische Kulturstandards und Arbeitsstile kennenlernen, um Ähnlichkeiten und Unterschiede zu verstehen, welche zu Missverständnissen und Problemen führen können</li> </ul>			
<b>Inhalt:</b>			
1. Kulturelle Identität und interkulturelle Interaktion. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Theoretischer Rahmen</li> <li>• Multikulturalität (Mexiko, Lateinamerika, Spanien)</li> <li>• Kultureller Kontext</li> </ul> 2. Wissenswertes zu Mexiko, Lateinamerika/ Spanien <ul style="list-style-type: none"> <li>• Landeskunde und Geographie</li> </ul>			

- Die Beziehung Lateinamerika - Spanien (historische Hintergründe)
- Wirtschaftliche Beziehungen
- Werte und Stereotypen
- 3. Interkulturelle Kompetenz
  - Die eigene Arbeitsweise und kulturelle Prägung
  - Selbst- und Fremdwahrnehmung
  - Organisationskultur
  - Entwicklung kultureller Kompetenz
- 4. Internationale Zusammenarbeit (Schwerpunkt Mexiko)
  - Der Begriff Interkulturelles Team
  - Erfolgsfaktoren interkultureller Teamarbeit
  - Kommunikationsmodell Deutschland-Mexiko
  - Erfolgreiche Kommunikation im Geschäftsleben
  - Unterschiede in Kultur- und Arbeitswerten
  - Konfliktpotenzial und Umgang mit Konflikten
- 5. Umgang in der mexikanischen Kultur
  - Das Leben in Mexiko
  - Business Knigge
  - Praktische Tipps für den Alltag
  - Fallbeispiele

**Literatur:**

- NICKLAS, Hans, 2006. *Interkulturell denken und handeln: theoretische Grundlagen und gesellschaftliche Praxis*. Frankfurt/Main ; New York: Campus-Verl.. ISBN 978-3-593-38020-9, 3-593-38020-X

**Weitere Anmerkungen/Sonstiges:**

- Thematisierende Lernmethoden: Vorträge, Lektüre, Diskussion
- Aktivierende Lernmethoden: Übungen, Simulationen, Fallstudien



<b>Höhere Mathematik</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	HMATH_MB	<b>SPO-Nr.:</b>	FW
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Fachwissen- schaftliche Wahl- pflichtmodule	6
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Meintrup, David		
<b>Dozent(in):</b>	Meintrup, David		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		47 h
	Selbststudium:		78 h
	Gesamtaufwand:		125 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	FW: Höhere Mathematik		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Höhere Mathematik: SU/Ü - seminaristischer Unterricht/Übung		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Höhere Mathematik: LN - schriftliche Prüfung, 90 Minuten			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage,			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• mathematische Werkzeuge bei der Modellbildung und der Beschreibung ingenieurwissenschaftlicher Fragestellungen zu nutzen,</li> <li>• Methoden der höheren Mathematik im Ingenieurbereich sinnvoll anzuwenden,</li> <li>• die mit den mathematischen Methoden verbundenen Berechnungen durchzuführen, aufzubereiten und ggf. in Gruppen zu diskutieren,</li> <li>• mathematische Argumente selbständig auszuführen und diese schriftlich und mündlich angemessen darzustellen.</li> </ul>			
<b>Inhalt:</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vektoranalysis</li> <li>• Differenzialgleichungssysteme</li> <li>• Fouriertheorie</li> <li>• Integraltransformationen</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spezielle Funktionen</li> </ul>
<b>Literatur:</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• KREYSZIG, Erwin, Herbert KREYSZIG und Edward J. NORMINTON, 2011. <i>Advanced engineering mathematics</i>. 10. Auflage. Hoboken, NJ: Wiley. ISBN 978-0-470-64613-7, 0-470-64613-6</li> <li>• STROUD, Kenneth Arthur und Dexter J. BOOTH, 2020. <i>Advanced engineering mathematics</i>. London: Macmillan International ; Red Globe Press. ISBN 978-1-352-01025-1</li> <li>• ARENS, Tilo und andere, 2022. <i>Mathematik</i>. Berlin: Springer Spektrum. ISBN 978-3-662-64388-4, 3-662-64388-X</li> <li>• MEYBERG, Kurt und andere, Band 2. Differentialgleichungen, Funktionentheorie, Fourier-Analyse, Variationsrechnung 1999. <i>Höhere Mathematik</i>. Berlin [u.a.]: Springer. ISBN 3-540-62398-1</li> <li>• GOEBBELS, Steffen, RITTER, Stefan, 2018. <i>Mathematik verstehen und anwenden - von den Grundlagen bis zu Fourier-Reihen und Laplace-Transformation</i> [online]. Berlin: Springer Spektrum PDF e-Book. ISBN 978-3-662-57394-5. Verfügbar unter: <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-662-57394-5">https://doi.org/10.1007/978-3-662-57394-5</a>.</li> <li>• KREYSZIG, Erwin, Herbert KREYSZIG und Edward J. NORMINTON, 2011. <i>Advanced engineering mathematics</i>. 10. Auflage. Hoboken, NJ: Wiley. ISBN 978-0-470-64613-7, 0-470-64613-6</li> <li>• MEYBERG, Kurt und andere, Band 2. Differentialgleichungen, Funktionentheorie, Fourier-Analyse, Variationsrechnung 2001. <i>Höhere Mathematik</i>. Berlin [u.a.]: Springer. ISBN 3-540-41851-2, 978-3-540-41851-1</li> <li>• ARENS, Tilo, HETTLICH, Frank, KARPFFINGER, Christian, KOCKELKORN, Ulrich, LICHTENEGGER, Klaus, STACHEL, Hellmuth, 2018. <i>Mathematik</i> [online]. Berlin: Springer Spektrum PDF e-Book. ISBN 978-3-662-56741-8. Verfügbar unter: <a href="https://doi.org/10.1007/978-3-662-56741-8">https://doi.org/10.1007/978-3-662-56741-8</a>.</li> <li>• STROUD, Kenneth Arthur und Dexter J. BOOTH, 2020. <i>Advanced engineering mathematics</i>. London: Macmillan International ; Red Globe Press. ISBN 978-1-352-01025-1</li> </ul>
<b>Weitere Anmerkungen/Sonstiges:</b>
Keine Anmerkungen

### 4.3 Allgemeinwissenschaftliche Wahlpflichtmodule

<b>Einführungsprojekt</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	NUM_EP	<b>SPO-Nr.:</b>	AW
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Allgemeinwissen- schaftliche Wahl- pflichtmodule	1
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Hoppe, Holger		
<b>Dozent(in):</b>	Hoppe, Holger		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	5 ECTS / 4 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		47 h
	Selbststudium:		79 h
	Gesamtaufwand:		126 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	AW: Einführungsprojekt		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Einführungsprojekt: Pr - Praktikum		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Einführungsprojekt:			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Noch zu bestimmen			
<b>Inhalt:</b>			
Noch zu bestimmen			
<b>Literatur:</b>			
Wird zu Beginn bekannt gegeben			
<b>Weitere Anmerkungen/Sonstiges:</b>			
Keine Anmerkungen			

<b>Grundlagen des nachhaltigen Bauens</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	WIB_DGNB	<b>SPO-Nr.:</b>	AW
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Allgemeinwissen- schaftliches Wahlpflichtfach	4
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Reiter, Thomas		
<b>Dozent(in):</b>	Reiter, Thomas		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	2.5 ECTS / 2 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		23 h
	Selbststudium:		39 h
	Gesamtaufwand:		62 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	AW: Grundlagen des nachhaltigen Bauens		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Grundlagen des nachhaltigen Bauens: SU - seminaristischer Unterricht		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Grundlagen des nachhaltigen Bauens: LN - schriftliche Prüfung, 60 Minuten			
Weitere Erläuterungen:			
Es besteht die Möglichkeit zum freiwilligen Erwerb von bis zu 10 Bonuspunkten, die auf die in der schriftlichen Prüfung erzielten Punkte angerechnet werden.			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Die Studierenden kennen die Begrifflichkeiten und die Ziele der Nachhaltigkeit im Bauwesen.			
Sie können Bauwerke und Bauprozesse anhand definierter Zertifizierungssysteme hinsichtlich dieser Ziele bewerten bzw. die Planung auf diese Ziele ausrichten.			
Ferner verstehen sie, wie bei einer nachhaltigen Ausrichtung der Bauwerke und Bauprozesse Synergieeffekte zugunsten der Nutzer und der Wertentwicklung genutzt werden können.			
<b>Inhalt:</b>			
Neben der Begriffsdefinition von Nachhaltigkeit werden in diesem Seminar relevante Nachhaltigkeitsziele in der Bau- und Immobilienbranche sowie verschiedene Nachhaltigkeitskonzepte vorgestellt. In diesem Zusammenhang wird anhand von Standards und Zertifizierungssystemen aufgezeigt, wie Nachhaltigkeit messbar gemacht werden kann und welche Rolle eine ganzheitliche Betrachtungsweise dabei einnimmt.			
Zusätzlich liegt ein Schwerpunkt darauf, wie Nachhaltigkeit durch Synergieeffekte wie Baukultur, Nutzerzufriedenheit und Gesundheit sowie Wertentwicklung gefördert werden kann.			

Die Lebenszyklusperspektive steht im letzten Abschnitt im Mittelpunkt. Dabei wird insbesondere auf die Themen Ökobilanzierung, Lebenszykluskosten und Ressourcenschonung eingegangen. Zudem werden Aspekte wie Flexibilität und Umnutzungsfähigkeit sowie Rückbau- und Recyclingfähigkeit in diesem Zusammenhang grundlegend erörtert.

**Literatur:**

Wird zu Beginn bekannt gegeben

**Weitere Anmerkungen/Sonstiges:**

Keine Anmerkungen

<b>Sustainability Basics</b>			
<b>Modulkürzel:</b>	SCE_SustBas	<b>SPO-Nr.:</b>	
<b>Zuordnung zum Curriculum:</b>	<b>Studiengang u. -richtung</b>	<b>Art des Moduls</b>	<b>Studiensemester</b>
	Wirtschaftsingenieurwesen-Bau (SPO WS 21/22)	Einsetzungstext ist leer!	
<b>Modulverantwortliche(r):</b>	Hoppe, Holger		
<b>Dozent(in):</b>	Hoppe, Holger		
<b>Unterrichtssprache:</b>	Deutsch	<b>Prüfungssprache:</b>	Deutsch
<b>Leistungspunkte / SWS:</b>	2.5 ECTS / 2 SWS		
<b>Arbeitsaufwand:</b>	Kontaktstunden:		23 h
	Selbststudium:		39 h
	Gesamtaufwand:		62 h
<b>Lehrveranstaltungen des Moduls:</b>	Sustainability Basics		
<b>Lehrformen des Moduls:</b>	Sustainability Basics: SU - seminaristischer Unterricht		
<b>Verwendbarkeit des Moduls:</b>	Keine		
<b>Prüfungsleistungen:</b>			
Sustainability Basics: Seminararbeit (10 Folien) mit mdl.Präsentation (15 Min.)			
Weitere Erläuterungen:			
Keine			
<b>Voraussetzungen gemäß SPO:</b>			
Keine			
<b>Empfohlene Voraussetzungen:</b>			
Keine			
<b>Angestrebte Lernergebnisse:</b>			
Noch zu bestimmen			
<b>Inhalt:</b>			
Noch zu bestimmen			
<b>Literatur:</b>			
Wird zu Beginn bekannt gegeben			
<b>Weitere Anmerkungen/Sonstiges:</b>			
Keine Anmerkungen			