

UNIVERSITÄT  
DUISBURG  
ESSEN

# Modulhandbuch

Bachelor of Science  
mit der Lehramtsoption Berufskollegs mit der  
großen beruflichen Fachrichtung Bautechnik und kleinen beruflichen  
Fachrichtung Tiefbautechnik

**Universität Duisburg-Essen**  
**Bauwissenschaften**

## INHALTSVERZEICHNIS

Modulverzeichnis .....	3
1. SEMESTER .....	3
Mathematik 1 .....	3
Technische Mechanik 1 .....	4
Physik für Bauingenieure .....	5
Baukonstruktion 1 .....	6
2. Semester .....	7
Baubetrieb 1 .....	7
Mathematik 2 .....	9
Technische Mechanik 2 .....	10
3. Semester .....	12
Baubetrieb 2 .....	12
Abfallwirtschaft 1/ Chemie .....	13
Baustatik 1 .....	14
Konstruktiver Verkehrswegebau 1 .....	15
4. Semester .....	16
Werkstoffe 1 .....	16
Angewandte Bauinformatik .....	18
Betonbau 1 .....	19
Baustatik 2 .....	20
Stahlbau 1/ Holzbau 1 .....	21
5. Semester .....	22
Werkstoffe des Bauens 2 / Softskills .....	22
Betonbau 2 .....	23
Stahlbau 2 .....	25
Siedlungswasserwirtschaft 1/ Chemie .....	26
6. Semester .....	27
Berufsfeldpraktikum .....	27
Geotechnik 1 - Bodenmechanik .....	29
Wasserbau 1 .....	30
Bachelorarbeit .....	31
IMPRESSUM .....	32

## MODULVERZEICHNIS

### 1. SEMESTER

<b>Modulname</b>	<b>Mathematik 1</b>			<b>Modulcode</b>	<b>BW1-1</b>
<b>Veranstaltungsname</b>	Lineare Algebra und Wahrscheinlichkeitstheorie				PM
<b>Semester</b>	1. Semester	WS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
<b>Verantwortlich</b>	Bauwissenschaften	Ingenieurmathematik www.uni-essen.de/ingmath		Prof. Dr. rer. nat. W. Heinrichs	
<b>Lehrende/r</b>	Prof. W. Heinrichs / Assistenten				
<b>Zuordnung zu den Studiengängen</b>	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Bachelor
<b>Lernziele</b>	Die Studierenden können mathematische Methoden der linearen Algebra für die Lösung einfacher technischer Problemstellungen im Bauingenieurwesen anwenden. Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Wahrscheinlichkeitstheorie.				
<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lineare Algebra und ihre Anwendungen</li> <li>• Analytische Geometrie</li> <li>• Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung</li> </ul>				
<b>Literatur</b>	Arens et al, Mathematik, P.Furlan, Das Gelbe Rechenbuch, Bd. 1-3 Papula, L.: Mathematik für Ingenieure u. Naturwissenschaftler, Bd. 1-3				
<b>Empfohlene Voraussetzung</b>	a) vorhergehende Module			keine	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			Mathematik 2	

<b>Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote</b>	<b>Stellenwert der Modulnote in der Endnote</b>
2 Klausurarbeiten, je 90 Min., je 50%	9/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	3	42	69	24	135
b) Übung	3	42	69	24	135

\*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

\*\*\*) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

<b>S Work Load</b>	<b>270 [h]</b>
<b>Credits CR **</b>	<b>9</b>

<b>Modulname</b>	<b>Technische Mechanik 1</b>			<b>Modulcode</b>	<b>BW1-2</b>
<b>Veranstaltungsname</b>	Stereostatik / Elastostatik I				PM
<b>Semester</b>	1. Semester	WS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
<b>Verantwortlich</b>	Bauwissenschaften	Institut für Mechanik <a href="http://www.uni-due.de/mechanika">www.uni-due.de/mechanika</a>		Prof. Dr.-Ing. habil. J. Schröder	
<b>Lehrende/r</b>	Prof. Dr.-Ing. habil. J. Schröder / Assistenten				
<b>Zuordnung zu den Studiengängen</b>	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Bachelor
<b>Lernziele</b>	Die Studierenden können die Gleichgewichtsbedingungen und das Schnittprinzip anwenden, die Auflagerreaktionen und Schnittgrößen bei einfachen und zusammengesetzten statisch bestimmten Systemen sowie die metrischen Größen beliebiger Querschnittsflächen berechnen. Sie sind in der Lage, Aufgaben mit einfachen Reibungsphänomenen zu lösen und beherrschen die Arbeitsprinzipie starrer Systeme. Die Studierenden kennen die Grundlagen der linearen Elastizitätstheorie.				
<b>Lehrinhalte</b>	<u>Stereostatik</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zentrale Kräftesysteme, allgemeine Kräftesysteme</li> <li>• Schnittgrößen bei Stäben</li> <li>• Zusammengesetzte Systeme, Rahmensysteme, Fachwerkträger</li> <li>• Reibung (Haftreibung, Gleitreibung, Seilreibung)</li> <li>• Mechanische Arbeit (Arbeitsbegriff, Prinzip der virtuellen Arbeit)</li> <li>• Metrische Flächengrößen (Schwerpunkt, Statisches Moment, Flächenträgheitsmoment, Hauptachsen)</li> </ul> <u>Elastostatik I</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spannungs- und Verzerrungszustand sowie deren Transformationen</li> <li>• Stoffgesetz für isotrope, linear-elastische Werkstoffe</li> <li>• Elementare Elastostatik der Stäbe</li> </ul>				
<b>Literatur</b>	Gross/Hauger/Schröder/Wall: Technische Mechanik 1: Statik, Springer Gross/Ehlers/Wriggers: Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik 1: Statik, Springer Gross/Hauger/Schröder/Wall: Technische Mechanik 2: Elastostatik, Springer Gross/Ehlers/Wriggers: Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik 2: Elastostatik, Hydrostatik, Springer Hauger/Manni/Wall/Werner: Aufgaben zu Technische Mechanik 1-3: Statik, Elastostatik, Kinetik, Springer				
<b>Empfohlene Voraussetzung</b>	a) vorhergehende Module		keine		
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang		Technische Mechanik 2		

<b>Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote</b>	<b>Stellenwert der Modulnote in der Endnote</b>
2 Klausurarbeiten, je 90 Min., je 50%	9/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	3,0	42	60	28	130
b) Übung	2,5	35	55	20	110
c) Repetitorium	0,5	7	23	---	30
				<b>Σ Work Load</b>	<b>270 [h]</b>
				<b>Credits CR **</b>	<b>9</b>

\*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

\*\*) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

<b>Modulname</b>	<b>Physik für Bauingenieure</b>			<b>Modulcode</b>	<b>BW1-3</b>
<b>Veranstaltungsname</b>	Physik für Bauingenieure				PM
<b>Semester</b>	1. Semester	WS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
<b>Verantwortlich</b>	Bauwissenschaften	Materialwissenschaft www.uni-due.de/materials/		Prof. Dr. Lupascu	
<b>Lehrende/r</b>	Prof. Dr. rer. nat. Doru C. Lupascu				
<b>Internet</b>	www.uni-due.de/materials/ und moodle.uni-due.de/				
<b>Zuordnung zu den Studiengängen</b>	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				
<b>Lernziele</b>	Die Studierenden beherrschen die einführenden Grundlagen der klassischen Physik und können den Zusammenhang zwischen den behandelten physikalischen Grundgesetzen und den im Bauwesen auftretenden Problemstellungen herstellen.				
<b>Lehrinhalte</b>	Grundlagen der klassischen Physik mit wesentlichen Inhalten aus den <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Mechanik</li> <li>- Schwingungen und Wellen</li> <li>- Elektrische und magnetische Felder, Maxwell'sche Gleichungen</li> <li>- Geometrische und Wellenoptik</li> <li>- Fundamentale Grundlagen der Thermodynamik</li> <li>- - Grundgleichungen des Transports</li> </ul>				
<b>Literatur</b>	Dobrinski, P: Physik für Ingenieure, Lindner, H: Physik für Ingenieure, Tipler, P. A: Physik für Wissenschaftler und Ingenieure, Hering, E: Physik für Ingenieure, Mills, D: Arbeitsbuch zu Tipler, Mosca "Physik für Wissenschaftler und Ingenieure", Frenzel, B: Physik Aufgabensammlung [Elektronische Ressource], Kurzweil, P: Physik Formelsammlung [Elektronische Ressource], Kurzweil, Peter [Hrsg.] Physik-Aufgabensammlung, Vogel, H: Gerthsen Physik, Bergmann, L: Lehrbuch der Experimentalphysik // Bd. 1. Mechanik, Akustik, Wärme, Bd. 2. Elektrizität und Magnetismus, Bd. 3. Optik				
<b>Empfohlene Voraussetzung</b>	a) vorhergehende Module			keine	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			keine	

<b>Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote</b>	<b>Stellenwert der Modulnote in der Endnote</b>
Klausurarbeit, 2 Std., 100%	6/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	2	28	27	30	85
b) Übung	2	28	37	30	95
				<b>Σ Work Load</b>	<b>180 [h]</b>
				<b>Credits CR **</b>	<b>6</b>

\*) 1 SWS entspricht 14h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

\*\* ) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

Modulname	Baukonstruktion 1			Modulcode	BW1-4
Veranstaltungsname	Grundlagen der Baukonstruktion I				PM
Semester	1. Semester	WS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Baustatik, Baukonstruktion www.uni-due.de/ bauwissenschaften/ bauingenieurwesen/baustatik/		Prof. Dr.-Ing. J. Menkenhagen	
Lehrende/r	Prof. Menkenhagen/ Ass.				
Zuordnung zu den Studiengängen	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Bachelor
Lernziele	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die grundlegenden Prinzipien der Konstruktionen</li> <li>• kennen die grundlegenden Materialien der Konstruktionen</li> <li>• kennen die grundlegenden Regeln der Darstellung der Konstruktionen, sie können wesentliche normgerechte Bauzeichnungen erstellen und lesen</li> <li>• kennen die wesentlichen Eigenschaften des Baugrundes</li> <li>• wissen, wie Baugruben anzulegen sind und wie Bauwerke gegründet und abgedichtet werden können</li> <li>• kennen die grundlegenden Elemente und Konstruktionsregeln des Mauerwerksbaus</li> </ul>				
Lehrinhalte	Prinzipien der Konstruktionen Werkstoffe der Konstruktionen (Holz, Stahl, Stahlbeton, Stein etc.) Darstellung der Konstruktionen Baugrund (wesentliche Eigenschaften, Anlegen von Baugruben etc.) Abdichtungen erdberührter Bauteile Mauerwerksbau (Maß- und Modulordnung, Mauersteine und Mörtel, Außenwandkonstruktionen aus Mauerwerk) Grundlagen des Freihandzeichnens, normgerechte Darstellungen in CAD Anleitung zu typischen Zeichnungen von Baukonstruktionen				
Literatur	Dierks/Schneider "Baukonstruktion" Frick/Knöll e.a. "Baukonstruktionslehre Teil 1 + 2" Schneider "Bautabellen für Ingenieure" Wendehorst "Bautechnische Zahlentafeln" Moro "Baukonstruktion" Band 1-3				
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module			keine	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			Baukonstruktion 2	

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
Eine Abschlussprüfung mit den Elementen: Entwurf mit Kolloquium, 40% Klausurarbeit, 2 Std., 60% oder Klausurarbeit, 2 Std., 100% (die/der Lehrende gibt am Anfang der Vorlesungszeit bekannt, welche der genannten Prüfungsformen zur Geltung kommt. Die genannten Alternativen sind vom Workload identisch)	6/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	2	28	52	10	90
b) Übung	2	28	52	10	90
				<b>Σ Work Load</b>	<b>180 [h]</b>
				<b>Credits CR **</b>	<b>6</b>

\*) 1 SWS entspricht 14h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

\*\*) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

## 2. SEMESTER

Modulname	Baubetrieb 1			Modulcode	BW4-1
<b>Veranstaltungsname</b>	Baubetrieb (Operational Construction Management)				PM
<b>Semester</b>	2. Semester	SS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
<b>Verantwortlich</b>	Bauwissenschaften	Baubetrieb und Baumanagement <a href="http://www.uni-due.de/baubetrieb">www.uni-due.de/baubetrieb</a>		Prof. Dr.-Ing. A. Malkwitz	
<b>Lehrende/r</b>	Prof. Malkwitz / Ass.				
<b>Zuordnung zu den Studiengängen</b>	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Bachelor
<b>Lernziele</b>	Die Studierenden erlernen Bauverfahren zur Herstellung von Baugruben, Brücken, Straßen etc. sowie das Durchführen verschiedener Teilaufgaben im Rahmen der Arbeitsvorbereitung (Baustelleneinrichtungs- und Ablaufplanung). Des Weiteren erlernen die Studenten die terminliche und organisatorische Planung von Bauabläufen und erhalten einen Einblick in theoretische Themeninhalte wie Grundlagen des Baumanagements, Vertragsmodelle, Verordnungen (HOAI, VOB)				
<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baugeräte und Bautechnik</li> <li>• Baustelleneinrichtung</li> <li>• Bauablaufplanung</li> <li>• Grundlagen der Kalkulation</li> <li>• Grundlagen des Bauvertrags und Vergaberechts</li> <li>• Grundlagen der Baubetriebswirtschaftslehre</li> </ul>				
<b>Literatur</b>	<p>Brecheler, W.: Baubetriebslehre; Vieweg Verlag (ISBN 3-528-07708-5)</p> <p>Bauer, H.: Baubetrieb, Bd. 1 + 2; Springer Verlag (ISBN 3-540-67635-X)</p> <p>Hoffmann, M.: Zahlentafeln für den Baubetrieb; Teubner Verlag (ISBN 3-519-45220-0)</p> <p>Fritz Berner u.a.: Grundlagen der Baubetriebslehre 2; Teubner Verlag (ISBN 978-3-519-00391-5 )</p> <p>Malkwitz u.a.: Öffentliche Bauaufträge; Oldenbourg Verlag (ISBN 978-3486589740)</p> <p>Baugeräteliste in der aktuellen Fassung</p> <p>Vergabe- und Vertragsordnung für Bauleistungen in der aktuellen Fassung</p> <p>Arbeitszeit-Richtwerte Hochbau</p>				
<b>Empfohlene Voraussetzung</b>	a) vorhergehende Module			keine	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			Baubetriebswirtschaft	
<b>Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote</b>				<b>Stellenwert der Modulnote in der Endnote</b>	
Klausurarbeit, 2 Std., 100%				6/180	

<b>Work Load in [h]</b>	<b>SWS</b>	<b>Präsenzzeit *)</b>	<b>Vor- und Nach- bereitung</b>	<b>Prüfungsvor- bereitung</b>	<b>Work Load</b>
a) Vorlesung	2	28	32	30	90
b) Übung	2	28	32	30	90
				<b>Σ Work Load</b>	<b>180 [h]</b>
				<b>Credits CR **</b>	<b>6</b>

\*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

\*\*) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h



<b>Modulname</b>	<b>Mathematik 2</b>			<b>Modulcode</b>	<b>BW2-1</b>
<b>Veranstaltungsname</b>	Analysis und gewöhnliche Differentialgleichungen				PM
<b>Semester</b>	2. Semester	SS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
<b>Verantwortlich</b>	Bauwissenschaften	Ingenieurmathematik www.uni-essen.de/ingmath		Prof. Dr. rer. nat. W. Heinrichs	
<b>Lehrende/r</b>	Prof. W. Heinrichs/Assistenten				
<b>Zuordnung zu den Studiengängen</b>	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Bachelor
<b>Lernziele</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Die Studierenden können mathematische Methoden der linearen Algebra und Analysis für die Lösung einfacher technischer Problemstellungen im Bauingenieurwesen verstehen und anwenden.</li> <li>Die Studierenden können weiterführende mathematische Methoden der linearen Algebra und Analysis für die Lösung technischer Problemstellungen im Bauingenieurwesen verstehen und anwenden.</li> <li>Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der gewöhnlichen Differentialgleichungen.</li> </ul>				
<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlagen der Differential- und Integralrechnung</li> <li>Gewöhnliche Differentialgleichung</li> <li>Mehrdimensionale Differentiation und Integration.</li> </ul>				
<b>Literatur</b>	Arens et al, Mathematik, P.Furlan, Das Gelbe Rechenbuch, Bd. 1-3 Papula, L.: Mathematik für Ingenieure u. Naturwissenschaftler, Bd. 1-3				
<b>Empfohlene Voraussetzung</b>	a) vorhergehende Module			genügt die Teilnahme am Modul Mathematik 1	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang				

<b>Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote</b>	<b>Stellenwert der Modulnote in der Endnote</b>
2 Klausurarbeiten, je 90 Min., je 50%	9/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	3	42	69	24	135
b) Übung	3	42	69	24	135

\*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

\*\*) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

<b>S Work Load</b>	<b>270 [h]</b>
<b>Credits CR **</b>	<b>9</b>

<b>Modulname</b>	<b>Technische Mechanik 2</b>			<b>Modulcode</b>	<b>BW2-3</b>
<b>Veranstaltungsname</b>	Elastostatik II / Hydromechanik				PM
<b>Semester</b>	2. Semester	SS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
<b>Verantwortlich</b>	Bauwissenschaften	Institut für Mechanik www.uni-due.de/mechanika		Prof. Dr.-Ing. habil. J. Schröder	
<b>Lehrende/r</b>	Prof. Dr.-Ing. habil. J. Schröder / Assistenten				
<b>Zuordnung zu den Studiengängen</b>	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Bachelor
<b>Lernziele</b>	Die Fähigkeit, lokale Spannungs- und Verzerrungszustände berechnen zu können. Grundkenntnisse der linearen Elastizitätstheorie; Berechnen von Normal- und Schubspannungen sowie Deformationen von Stäben und Balken; Bestimmung von Querschnittsbemessungen, Auflagerreaktionen und Schnittgrößen von statisch unbestimmten Systemen und des Tragverhaltens von Verbundträgern; Grundkenntnisse der Hydromechanik; Berechnen von Strömungen mit Energieverlusten und Kenntnis der Navier-Stokes-Gleichung.				
<b>Lehrinhalte</b>	Stoffgesetze, Elastostatik I und II, Verbundträger, Hydromechanik				
<b>Literatur</b>	Gross/Hauger/Schröder/Wall: Technische Mechanik 2: Elastostatik, Springer Gross/Ehlers/Wriggers: Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik 2: Elastostatik, Hydrostatik, Springer Gross/Hauger/Wriggers: Technische Mechanik 4: Hydromechanik, Elemente der höheren Mechanik, Numerische Methoden, Springer Gross/Ehlers/Wriggers: Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik 3: Kinetik, Hydrodynamik, Springer Hauger/Mannl/Wall/Werner: Aufgaben zu Technische Mechanik 1-3: Statik, Elastostatik, Kinetik, Springer				
<b>Empfohlene Voraussetzung</b>	a) vorhergehende Module			Technische Mechanik 1, Mathematik 1	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			Technische Mechanik 3, Baustatik 1, Betonbau 1, Stahl-und Holzbau 1, Geotechnik 1, Wasserbau 1	
<b>Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote</b>				<b>Stellenwert der Modulnote in der Endnote</b>	
2 Klausurarbeiten, je 90 Min., je 50%				9/180	

<b>Work Load in [h]</b>	<b>SWS</b>	<b>Präsenzzeit *)</b>	<b>Vor- und Nach- bereitung</b>	<b>Prüfungsvor- bereitung</b>	<b>Work Load</b>
a) Vorlesung	3,0	42	60	28	130
b) Übung	2,5	35	55	20	110
c) Repetitorium	0,5	7	23	---	30
				<b>Σ Work Load</b>	<b>270 [h]</b>
				<b>Credits CR **</b>	<b>9</b>

\*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

\*\* ) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

### 3. SEMESTER

<b>Modulname</b>	<b>Baubetrieb 2</b>			<b>Modulcode</b>	<b>BW5-1</b>
<b>Veranstaltungsname</b>	Baubetriebswirtschaft				PM
<b>Semester</b>	3. Semester	WS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
<b>Verantwortlich</b>	Bauwissenschaften	Baubetrieb und Baumanagement www.uni-due.de/baubetrieb		Prof. Dr.-Ing. A. Malkwitz	
<b>Lehrende/r</b>	Prof. Malkwitz / Ass.				
<b>Zuordnung zu den Studiengängen</b>	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Bachelor
<b>Lernziele</b>	Die Studierenden können typische Gesellschafts- und Kooperationsformen der Bauwirtschaft beschreiben und Kalkulationen von Bauleistungen (inkl. Lohn- und Geräteberechnung) durchführen.				
<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen der Baubetriebswirtschaft</li> <li>- Unternehmensrechtsformen in der Bauwirtschaft</li> <li>- Kosten- und Leistungsrechnung in der Bauwirtschaft</li> <li>- Kalkulationsmethodik</li> <li>- Bilanzen von Bauunternehmen</li> <li>- Investition und Finanzierung</li> </ul>				
<b>Literatur</b>	<p>Berner, Fritz; Kochendörfer, Bernd; Schach, Rainer: Grundlagen der Baubetriebslehre 1. Baubetriebswirtschaft. 1. Aufl. Wiesbaden: Teubner Verlag, 2007</p> <p>Drees, Gerhard; Paul, Wolfgang: Kalkulation von Baupreisen. Hochbau, Tiefbau, schlüsselfertiges Bauen. 10. Aufl. Berlin: Bauwerk Verlag, 2008</p> <p>Girmscheid, Gerhard; Motzko, Christoph: Kalkulation und Preisbildung in Bauunternehmen. 1. Aufl. Berlin Heidelberg: Springer Verlag, 2007</p> <p>Keil, W; Martinsen, U; Vahland, R; Fricke, G: Kostenrechnung für Bauingenieure. 11. Aufl. Köln: Werner Verlag, 2008</p>				
<b>Empfohlene Voraussetzung</b>	a) vorhergehende Module			Baubetrieb	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang				

<b>Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote</b>	<b>Stellenwert der Modulnote in der Endnote</b>
Klausurarbeit, 2 Std., 100%	6/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	2	28	22	40	90
b) Übung	2	28	22	40	90
				<b>Σ Work Load</b>	<b>180 [h]</b>
				<b>Credits CR **</b>	<b>6</b>

\*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

\*\*) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

<b>Modulname</b>	<b>Abfallwirtschaft 1/ Chemie</b>			<b>Modulcode</b>	<b>BW3-1</b>
<b>Veranstaltungsname</b>	Grundlagen der Abfallwirtschaft				PM
<b>Semester</b>	3. Semester	WS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
<b>Verantwortlich</b>	Bauwissenschaften	Abfallwirtschaft <a href="http://www.uni-due.de/abfall/essen/">www.uni-due.de/abfall/essen/</a>		Prof. Dr.-Ing. R. Widmann	
<b>Lehrende/r</b>	Prof. Dr.-Ing. R. Widmann, Dipl.-Ing. R. Brunstermann				
<b>Zuordnung zu den Studiengängen</b>	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Bachelor
<b>Lernziele</b>	Die Studierenden beherrschen die rechtlichen, technischen und naturwissenschaftlichen Grundlagen der Abfallwirtschaft				
<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berufsbild, Historie, Recht</li> <li>• Abfallentstehung, -mengen, -stoffströme, -zusammensetzung</li> <li>• Sammlung und Transport</li> <li>• Umschlag und Deponierung von Abfällen und Wertstoffen</li> <li>• Mechanische – und biologische Behandlung, Verfahrenstechniken</li> <li>• Verwertung, vorsorgende Abfallwirtschaft, Ökobilanzen</li> <li>• aerober/anaerober Abbau, Oxidation/Reduktion, Enzyme und Abbauketten, GB21, AT4, TOC, einfache Stöchiometrie</li> </ul>				
<b>Literatur</b>	Hosang; Bischof: „Abwassertechnik“, Teubner Verlag Gujer: „Siedlungswasserwirtschaft“, Springer Verlag Bilitewski: „Abfallwirtschaft“, Springer Verlag Tabasaran: „Abfallwirtschaft - Abfalltechnik“ Verlag Ernst und Sohn				
<b>Empfohlene Voraussetzung</b>	a) vorhergehende Module			Werkstoffe des Bauens1/Chemie Geotechnik 1	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			D und E	

<b>Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote</b>	<b>Stellenwert der Modulnote in der Endnote</b>
Eine Abschlussprüfung mit den Elementen: freiwillige Kurzttests zur Erlangung von Bonuspunkten für die Klausurarbeit (Klausur kann nur mit Bonuspunkten nicht bestanden werden.); Klausurarbeit, 2 Std., 100%	5/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	2	48	22	20	90
b) Übung	2	28	26	6	60
				<b>Σ Work Load</b>	<b>150 [h]</b>
				<b>Credits CR **</b>	<b>5</b>

\*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

\*\*\*) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

<b>Modulname</b>	<b>Baustatik 1</b>			<b>Modulcode</b>	<b>BW3-2</b>
<b>Veranstaltungsname</b>	Tragwerksplanung, Tragwerksformen, Zustandsgrößen und Kraftfluss				PM
<b>Semester</b>	3. Semester	WS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
<b>Verantwortlich</b>	Bauwissenschaften	Statik www.uni-due.de/bauwissenschaften/bauingenieurwesen/baustatik/		Prof. Dr.-Ing. J. Menkenhagen	
<b>Lehrende/r</b>	Prof. Dr.-Ing. J. Menkenhagen				
<b>Zuordnung zu den Studiengängen</b>	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (kleine berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Bachelor
<b>Lernziele</b>	Die Studierenden kennen das theoretische Grundkonzept der Baustatik und sind in der Lage unterschiedliche Tragwerksformen zu unterscheiden. Sie kennen die Grundlagen der Tragwerksplanung, Sicherheitskonzepte und Bemessungsregeln, sowie die bei der Bemessung von Tragwerken auftretenden und zu berücksichtigenden Einwirkungen. Die Studierenden verfügen über einführende Kenntnisse der Baustatik zur Ermittlung von Schnittgrößen und des Kraftflusses in einfachen Stabtragwerken.				
<b>Lehrinhalte</b>	Grundlagen der Tragwerksplanung, Sicherheitskonzepte und Bemessungsregeln; Lastannahmen für die Berechnung allgemeiner Tragwerke; Tragwerksformen und deren Idealisierung. Ein-, Zwei- und Dreidimensionale Tragwerke; Beispiele zur Modellfindung, Idealisierung des Tragwerks unter Beachtung der Lager, Gelenke und Baustoffe, sowie der Einwirkungen aus Lasten und Verformungen; Stabtheorie - mechanisches Modell; Schnittgrößen an ebenen und räumlichen Stabwerken, Verformungsberechnungen				
<b>Literatur</b>	Schneider/Schweda, „Baustatik, Statisch bestimmte Systeme“ Krätzig/Wittek „Tragwerke 1, Theorie u. Berechnungsverfahren“ Meskouris/Hake, „Statik der Stabtragwerke“ Bochmann, „Statik im Bauwesen“, Band 1-3 Wagner/Erlhof, „Praktische Baustatik“, Teil 1-3 Krauss/Führer/Neukäter, „Grundlagen der Tragwerkslehre 1-2“ Eigenes Skript und Übungsumdrucke				
<b>Empfohlene Voraussetzung</b>	a) vorhergehende Module			Technische Mechanik 1	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang				

<b>Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote</b>	<b>Stellenwert der Modulnote in der Endnote</b>
Klausurarbeit, 2 Std., 100%	6/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	1,8	25,2	39,8	20	85
b) Übung	1,9	26,6	38,4	10	75
c) Repetitorium	0,3	4,2	-	15,8	20

\*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

\*\*) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

<b>Σ Work Load</b>	<b>180 [h]</b>
<b>Credits CR **</b>	<b>6</b>

<b>Modulname</b>	<b>Konstruktiver Verkehrswegebau 1</b>			<b>Modulcode</b>	<b>BW3-3</b>
<b>Veranstaltungsname</b>	Straßenbau und Straßenentwurf				PM
<b>Semester</b>	3. Semester	SS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
<b>Verantwortlich</b>	Bauwissenschaften	Straßenbau <a href="http://www.uni-due.de/strassenbau/">www.uni-due.de/strassenbau/</a>		Prof. Dr. Lupascu	
<b>Lehrende/r</b>	M.Sc. T. Mielke				
<b>Zuordnung zu den Studiengängen</b>	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Bachelor
<b>Lernziele</b>	Kenntnisse des Oberbaus (Baustoffe und -gemische, Aufgaben und Anforderungen einzelner Schichten) einschließlich Untergrund/Unterbau; Dimensionierung von Verkehrsflächen; Planung und Entwurf von Straßen außerhalb bebauter Gebiete einschließlich Querschnittsbemessung				
<b>Lehrinhalte</b>	Straßenbau: Erdbau, Untergrund/Unterbau; Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau; Dimensionierung von Verkehrsflächen; Straßenerhaltung Straßenentwurf: Netzgestaltung; Trassierung im Lage und Höhenplan, einschließlich Krümmungs-, Querneigungs- und Sichtweitenbänder; Querschnittsbemessung				
<b>Literatur</b>	Velske, Mentlein, Eyman: Strassenbautechnik, Werner-Verlag, 7. Auflage, 2013 Wolf, Bracher, Bösl: Strassenplanung, Werner-Verlag, 8. Auflage, 2013				
<b>Empfohlene Voraussetzung</b>	a) vorhergehende Module			Mechanik	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			Konstruktiver Verkehrswegebau	

<b>Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote</b>	<b>Stellenwert der Modulnote in der Endnote</b>
Eine Abschlussprüfung mit den Elementen: 3teilige Hausarbeit, 20 Seiten, 1 A0-Plan, 30%; Klausurarbeit, 2 Std., 70%	5/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	1,5	21	21	18	60
b) Übung	1,5	21	21	18	60
c) LAB	1,0	14	16	-	30

\*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

\*\*\*) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

<b>Σ Work Load</b>	<b>150 [h]</b>
<b>Credits CR **</b>	<b>5</b>

#### 4. SEMESTER

Modulname	Werkstoffe 1			Modulcode	MSAP-MaWi
<b>Veranstaltungsname</b>	Einführung in die Materialwissenschaft				PM
<b>Semester</b>	4. Semester	WS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: 20 Personen	Sprache: deutsch
<b>Verantwortlich</b>	Bauwissenschaften	Materialwissenschaft <a href="http://www.uni-essen.de/materials">www.uni-essen.de/materials</a>		Prof. Dr. rer. nat. D. C. Lupascu	
<b>Lehrende/r</b>	Prof. Dr. rer. nat. D. C. Lupascu				
<b>Zuordnung zu den Studiengängen</b>	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Master
<b>Lernziele</b>	Kennen der Grundbegriffe der Werkstoffwissenschaft; theoretisches und praktisches Analysieren und Charakterisieren der wesentlichen Eigenschaften von Werkstoffen; kennen der Herstellung von Roheisen und Stahl, der wichtigsten metallurgischen Grundlagen, mechanischen Kennwerte				
<b>Lehrinhalte</b>	Begriffe der Kristallographie; Gefügebegriffe; mechanische Eigenschaften; Kristalldefekte; Periodensystem der Elemente; chemische Bindungen Grundeigenschaften der metallischen, keramischen und polymeren Werkstoffe. Kurze Einführung in die Werkstoffauswahl. Metallische Werkstoffe, NE-Metalle, Grundlagen der Metallkorrosion				
<b>Literatur</b>	Schatt, W., Worch, H., Werkstoffwissenschaft. Wiley-VCH, Weinheim, 2003 Schaumburg, H., Werkstoffe. B.G. Teubner Stuttgart, 1990 Bergmann, W., Werkstofftechnik I + II. Hanser, 1984 Callister, W.D., Materials science and engineering, an introduction. Wiley, 2007 Rostásy, F.S., Baustoffe. Kohlhammer, Stuttgart, 1983 Hornbogen, E., Werkstoffe. Springer, Berlin/Heidelberg, 1987 Ilschner, B., Werkstoffwissenschaften. Springer, Berlin, 1982 Van Vlack, L., Elements of Materials Science and Engineering. Addison-Wesley, Reading, 1975 Heckel, K., Einführung in die technische Anwendung der Bruchmechanik. Hanser, München, 1991 Hahn, H.G., Bruchmechanik. Studienbücher Mechanik, Teubner-V., Stuttgart, 1976 Ashby, M.F., Wanner, A., Materials selection in mechanical design. Dt. Easy-Reading-Ausg., München, Elsevier Spektrum Akad. Verl., 2007 Borchardt-Ott, W., Kristallographie, Springer, Berlin, 1997				
<b>Empfohlene Voraussetzung</b>	a) vorhergehende Module			Keine	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang				
<b>Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote</b>				<b>Stellenwert der Modulnote in der Endnote</b>	
Klausurarbeit, 1,5 Std.				5/180	



Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nach- bereitung	Prüfungsvor- bereitung	Work Load
a) Vorlesung	3	42	32	16	90
b) Übung	1	14	28	18	60
				<b>Σ Work Load</b>	<b>150 [h]</b>
				<b>Credits CR **</b>	<b>5</b>

\*) 1 SWS entspricht 14 bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

\*\*) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

Modulname	Angewandte Bauinformatik			Modulcode	BauInfo
<b>Veranstaltungsname</b>	Angewandte Bauinformatik im Lehr-Lernkontext				PM
<b>Semester</b>	4. Semester	WS + SS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: Deutsch
<b>Verantwortlich</b>	Bauwissenschaften	Fachdidaktik Bautechnik www.uni-due.de/bautechnik		Dr.-Ing. Christian K. Karl	
<b>Lehrende/r</b>	Dr.-Ing. Bernd Proff, Dr.-Ing. Christian K. Karl, Lehrende der Abteilung Bauwissenschaften				
<b>Zuordnung zu den Studiengängen</b>	BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Bachelor
<b>Lernziele</b>	Im Rahmen des Moduls erhalten die Studierenden Einblick in den Bereich der angewandten Bauinformatik in verschiedenen Systemebenen: Baumarkt und Bauwirtschaft, urbane Systeme (Stadt, Quartier, Infrastruktur, Logistik etc.), (Multi-) Projekte. Sie erhalten einen praktischen Einblick in die graphische Entwicklungsumgebung LabVIEW. Mithilfe grundlegender Designvorlagen, Architekturen und Planungsmethoden werden in den Übungen LabVIEW-Anwendungen entwickelt. Die Studierenden werden befähigt Planungsprozesse zu strukturieren und zielgerichtet umzusetzen. Im Kontext einer fachdidaktischen Projektarbeit werden die erlangten Kenntnisse und Fähigkeiten für die spätere Lehrtätigkeit in einen Vermittlungskontext gebracht. Sie können die Methode und Ergebnisse in angemessener Form dokumentieren, vortragen und diskutieren.				
<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der angewandten Bauinformatik in verschiedenen Systemebenen</li> <li>• Grundlagen der LabVIEW Programmierung</li> <li>• Prinzipien der Datenflussprogrammierung</li> <li>• Entwicklungsprozess für virtuelle Instrumente (VI)</li> <li>• Gebräuchliche VI-Architekturen</li> <li>• Praktiken zur Fehlerbehandlung</li> <li>• Betrachtung der Leistungsfähigkeit und Skalierbarkeit von Anwendungen</li> <li>• Entwickeln und implementieren von Stand-alone-Anwendungen für die Praxis und den Unterricht</li> <li>• Grundlagen des Workflows zur Realisierung von LabVIEW Projekten</li> <li>• Didaktische Konzepte für die Lehre im Bereich der Bauinformatik</li> </ul>				
<b>Literatur</b>	Humbert, Ludger: Didaktik der Informatik: mit praxiserprobtem Unterrichtsmaterial, Teubner-Vieweg Hubwieser, Peter: Didaktik der Informatik: Grundlagen, Konzepte, Beispiele, Springer Raimar J. Scherer, Sven-Eric Schapke (Hrsg.): Informationssysteme im Bauwesen 1: Modelle, Methoden und Prozesse, VDI/ Springer Raimar J. Scherer, Sven-Eric Schapke (Hrsg.): Informationssysteme im Bauwesen 2: Anwendungen, VDI/ Springer Willibald A. Günthner, André Borrmann (Hrsg.). Digitale Baustelle- innovativer Planen, effizienter Ausführen: Werkzeuge und Methoden für das Bauen im 21. Jahrhundert, VDI/ Springer Georgi, Metin: Einführung in LabVIEW, Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag Reim, Kurt: LabVIEW-Kurs, Vogel Buchverlag Siehe auch <a href="http://www.ni.com">www.ni.com</a>				
<b>Empfohlene Voraussetzung</b>	a) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			Experimentelle / fachdidaktische Abschlussarbeiten	

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
Portfolio 10 Seiten mit 15-minütigem Kolloquium (unbenotet), Klausurarbeit, 2 Std. oder mdl. Prüfung, 45 Min. (100%)	8/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	2	28	12	32	72
b) Übung	2	28	48	32	108
c) Seminar	2	28	20	20	60
				<b>Σ Work Load</b>	<b>240 [h]</b>
				<b>Credits CR **</b>	<b>8</b>

\*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

\*\*) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

<b>Modulname</b>	<b>Betonbau 1</b>			<b>Modulcode</b>	<b>BW4-2</b>
<b>Veranstaltungsname</b>	Bemessung und Konstruktion: Grundlagen der Bemessung von Stahlbetontragwerken				PM
<b>Semester</b>	4. Semester	SS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
<b>Verantwortlich</b>	Bauwissenschaften	Institut für Massivbau <a href="http://www.uni-due.de/massivbau">www.uni-due.de/massivbau</a>		Prof. Dr.-Ing. M. Schnellenbach-Held	
<b>Lehrende/r</b>	Prof. Dr.-Ing. M. Schnellenbach-Held, Dr.-Ing. A. Eßer				
<b>Zuordnung zu den Studiengängen</b>	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (kleine berufliche Fachrichtung Tiefbautechnik)				Bachelor
<b>Lernziele:</b>	Die Studierenden beherrschen die Ermittlung von Bemessungswerten der Einwirkungen und des Tragwiderstands von Stahlbetonbauteilen; sie beherrschen die Grundlagen für die Nachweise in den Grenzzuständen der Tragfähigkeit einschließlich Mindestbewehrung sowie die Bewehrungs- und Konstruktionsregeln; sie können selbstständig Bemessungsaufgaben lösen.				
<b>Lerninhalte:</b>	Grundlagen des Material- und Tragverhaltens von Stahlbeton; Tragkonstruktionen, Versagensformen und -mechanismen, Verbund, Rissbildung, Zustand I/II, Grundlagen der Sicherheitstheorie, Dehnungszustände, innere Kräfte; Bemessung für Biegung mit und ohne Längskraft, für Querkraft und Torsion, einfache Plattentragwerke; Grundlagen der Bewehrungsführung und Konstruktionsregeln				
<b>Literatur:</b>	Skript zur Vorlesung Wommelsdorff „Stahlbetonbau. Bemessung und Konstruktion 1. Grundlagen“, Werner Verlag Avak „Stahlbetonbau in Beispielen DIN 1045, Teil 1: Grundlagen der Stahlbeton-Bemessung. Bemessung von Stabtragwerken“, Werner Verlag König/Tue „Grundlagen des Stahlbetonbaus: Einführung in die Bemessung nach DIN 1045-1“, Vieweg + Teubner Verlag Deutscher Ausschuss für Stahlbeton „Erläuterungen zu DIN 1045-1“, Heft 525, Beuth Verlag				
<b>Empfohlene Voraussetzung</b>	a) vorhergehende Module			Mechanik 1-2, Baustatik 1	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			Betonbau 2 VR Konstruktiver Ingenieurbau	

<b>Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote</b>	<b>Stellenwert der Modulnote in der Endnote</b>
Klausurarbeit, 2 Std. (100%)	6/180

Work Load	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	1,6	22,4	40,6	42	105
b) Übung	1,8	25,2	20	17,8	63
c) Laborübung	0,6	8,4	3,6	-	12

\*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

\*\*) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

<b>Σ Work Load</b>	<b>180 [h]</b>
<b>Credits CR **</b>	<b>6</b>

<b>Modulname</b>	<b>Baustatik 2</b>			<b>Modulcode</b>	<b>BW4-3</b>
<b>Veranstaltungsname</b>	Klassische Berechnungsverfahren für allgemeine Stabwerke				PM
<b>Semester</b>	4. Semester	SS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
<b>Verantwortlich</b>	Bauwissenschaften	Statik www.uni-due.de/bauwissenschaften/bauingenieurwesen/baustatik/		Prof. Dr.-Ing. J. Menkenhagen	
<b>Lehrende/r</b>	Prof. Dr.-Ing. J. Menkenhagen				
<b>Zuordnung zu den Studiengängen</b>	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (kleine berufliche Fachrichtung Tiefbautechnik)				Bachelor
<b>Lernziele</b>	Unterscheidung zwischen statisch bestimmten und statisch unbestimmten Systemen; Beherrschung klassischer Berechnungsverfahren zur Schnittgrößenermittlung und die Grundzüge rechnergestützter Verfahren zur Strukturanalyse. Durchführen von Kontrollen durch „Handrechnung“ und Angeben der für die Bemessung erforderlichen und maßgebenden Zustandsgrößen				
<b>Lehrinhalte</b>	Statisch unbestimmte ebene und einfache räumliche Systeme; Diskretisierung von Stabtragwerken; Kraftgrößenverfahren, Dreimomentengleichung; Einführung in die iterative Berechnung von Stabtragwerken; Besonderheiten bei der Tragwerksberechnung; Verfahren der Belastungsumordnung; vollständige Gleichgewichtskontrollen; Qualitative Einflusslinien und deren Anwendung in der Baupraxis; Reduktionssatz; Stabtragwerke unter Torsion				
<b>Literatur</b>	Krätzig/Wittek; „Tragwerke 2: stat. unbest. Stabtragwerke“ Meskouris/Hake, „Statik der Stabtragwerke“ Bochmann, „Statik im Bauwesen“, Band 1-3 Wagner/Erlhof, „Praktische Baustatik“, Teil 1-3 Eigenes Skript und Übungsumdrucke				
<b>Empfohlene Voraussetzung</b>	a) vorhergehende Module			Technische Mechanik 1 und 2	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang				

<b>Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote</b>	<b>Stellenwert der Modulnote in der Endnote</b>
Klausurarbeit, 2 Std., 100%	6/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	1,8	25,2	36,8	28	90
b) Übung	1,9	26,6	28,4	20	75
c) Seminar	0,3	4,2	-	10,8	15
				<b>Σ Work Load</b>	<b>180 [h]</b>
				<b>Credits CR **</b>	<b>6</b>

\*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

\*\*) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

<b>Modulname</b>	<b>Stahlbau 1/ Holzbau 1</b>			<b>Modulcode</b>	<b>BW4-4</b>
<b>Veranstaltungsname</b>	Grundlagen des Stahlhoch- und Ingenieurholzbaus				PM
<b>Semester</b>	4. Semester	SS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
<b>Verantwortlich</b>	Bauwissenschaften	Institut für Metall- und Leichtbau www.uni-due.de/iml		Prof. Dr.-Ing. N. Stranghöner	
<b>Lehrende/r</b>	Prof. Dr.-Ing. N. Stranghöner und Mitarbeiter				
<b>Zuordnung zu den Studiengängen</b>	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Bachelor
<b>Lernziele</b>	Anwendung des Sicherheitskonzepts für Einwirkungen, Schnittgrößen und Grenzwiderstände; Nachweise einfacher Stäbe für Zug-, Druck-, Querkraft-, Biege- und Torsionsbeanspruchung sowie einfacher Anschlüsse; Bemessung von Zug- und Druckstäben sowie von Biegeträgern aus Vollholz und Brettschichtholz; Nachweis von einfachen Verbindungen mit Nägeln, Bolzen u. Stabdübeln im Holzbau				
<b>Lehrinhalte</b>	<b>Stahlbau</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stähle und Stahlerzeugnisse, Eigenschaften</li> <li>• Einwirkungskombination</li> <li>• Bemessung einfacher Zug-, Druck- und Torsionsstäbe sowie Biegeträger</li> <li>• einfache geschweißte und geschraubte Verbindungen</li> </ul> <b>Holzbau</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Baustoff Holz, Holzwerkstoffe, Eigenschaften</li> <li>• Bemessung einfacher Zug- und Druckstäbe</li> <li>• Bemessung einfacher Biegeträger aus Vollholz und Brettschichtholz</li> <li>• Verbindungen mit Nägeln, Bolzen und Stabdübeln</li> </ul>				
<b>Literatur</b>	<b>Stahlbau</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wagenknecht, G., <i>Stahlbau-Praxis</i>, Bd. 1 und Bd. 2, Bauwerk-Verlag, 2005</li> <li>• Kindmann, R., <i>Stahlbau, T. 2: Stabilität u. Theorie II. Ordnung</i>, Ernst &amp; Sohn, 2008</li> <li>• Kahlmeyer, E. et al, <i>Stahlbau nach DIN 18800</i>, 5. Auflage, Werner Verlag, 2008</li> </ul> <b>Holzbau</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Neuhaus, H., <i>Ingenieurholzbau</i>, Vieweg+Teubner Verlag, 2009</li> <li>• Colling, F., <i>Holzbau</i>, Vieweg+Teubner Verlag, 2008</li> </ul>				
<b>Empfohlene Voraussetzung</b>	a) vorhergehende Module			Technische Mechanik 1/2, Baustatik 1	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			- Stahlbau 2 und 3 - VR Konstruktiver Ingenieurbau	

<b>Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote</b>	<b>Stellenwert der Modulnote in der Endnote</b>
Klausurarbeit, 2 Std., 100%	6/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	2	28	22	40	90
b) Übung	2	28	22	40	90
				<b>Σ Work Load</b>	<b>180 [h]</b>
				<b>Credits CR **</b>	<b>6</b>

\*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

\*\*) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

5. SEMESTER

Modulname	Werkstoffe des Bauens 2 / Softskills			Modulcode	BW3-4
Veranstaltungsname	Organische und mineralische Werkstoffe				PM E1
Semester	5. Semester	WS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
Verantwortlich	Bauwissenschaften	Werkstoffe im Bauwesen www.uni-due.de/materials		Prof. Dr. rer. nat. D. C. Lupascu	
Lehrende/r	N.N.				
Zuordnung zu den Studiengängen	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Bachelor
Lernziele	Kenntnisse der Eigenschaften der behandelten Baustoffe, seine Vor- und Nachteile sowie die Verwendungsmöglichkeiten. Erstellen einer Betonrezeptur nach Eigenschaften Befähigung, Versuchsergebnisse in schriftlicher Form aufzuarbeiten, eine Präsentation zu erstellen und sie in einem Vortrag zu präsentieren.				
Lehrinhalte	Mineralische Bindemittel, Gesteinskörnung, Betonausgangsstoffe, Beton, Mörtel, Keramische und mineralisch gebundene Baustoffe, Bitumen und Asphalt, Kunststoffe-Soft Skills: Auswertung von Versuchsergebnissen, Erstellen eines Berichts, Präsentation				
Literatur	Härig, S.; Klausen, D; Hoscheid, R.: Technologie der Baustoffe, Müller, Heidelberg Reinhardt, H.W.: Ingenieurbaustoffe. Wilhelm Ernst, Berlin, 1973 Wesche, K-H.: Baustoffe für tragende Bauteile. Bauverlag, Wiesbaden Scholz, W.; Hiese, H.: Baustoffkenntnis, Werner Verlag Dehn, F.; König, G.; Marzahn, G.: Konstruktionswerkstoffe im Bauwesen, Ernst&S Wesche, K.: Baustoffe für tragende Bauteile. Bauverlag, Wiesbaden WiBA-Net, Internet-Plattform des Faches „Werkstoffe des Bauwesens“				
Empfohlene Voraussetzung	a) vorhergehende Module			Werkstoffe des Bauwesens 1	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang				

Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote	Stellenwert der Modulnote in der Endnote
Eine Abschlussprüfung mit den Elementen: Laborbericht mit Präsentation, 10 Seiten, 30%; Klausurarbeit, 2 Std., 70%	8/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	2,0	28	28	36	92
b) Übung	2,0	28	28	36	92
c) Laborübung	1,5	21	21	-	42
d) Seminar	0,5	7	7	-	14

\*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

\*\*) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

<b>Σ Work Load</b>	<b>240 [h]</b>
<b>Credits CR **</b>	<b>8</b>

<b>Modulname</b>	<b>Betonbau 2</b>			<b>Modulcode</b>	<b>BW5-2</b>
<b>Veranstaltungsname</b>	Bemessung und Konstruktion von Stahlbetonbauwerken				PM
<b>Semester</b>	5. Semester	WS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
<b>Verantwortlich</b>	Bauwissenschaften	Institut für Massivbau www.uni-due.de/massivbau		Prof. Dr.-Ing. M. Schnellenbach-Held	
<b>Lehrende/r</b>	Prof. Dr.-Ing. M. Schnellenbach-Held, Dr.-Ing. A. Eßer				
<b>Zuordnung zu den Studiengängen</b>	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (kleine berufliche Fachrichtung Tiefbautechnik)				Bachelor
<b>Lernziele</b>	Die Studierenden beherrschen die Ermittlung von Schnittgrößen von Flächentragwerken nach linear-elastischen Verfahren sowie die Bemessung von Flächentragwerken; sie kennen die grundlegende Nachweise in den Grenzzuständen der Gebrauchstauglichkeit und können Stahlbetontragwerken des üblichen Hochbaus bemessen; sie verfügen über Kenntnisse der Bewehrungs- und Konstruktionsregeln für Stahlbetontragwerke des üblichen Hochbaus; sie beherrschen die Grundlagen der Bemessung und Konstruktion von Tragwerken aus Beton und Stahlbeton.				
<b>Lerninhalte</b>	Schnittgrößenermittlung und Bemessung von Flächentragwerken; Gebäudeaussteifung und Stabilität; Durchstanzen von Platten und Fundamenten; Gründungen; Sonderfälle der Bemessung: konzentrierte Kräfte, Konsolen, Ausklinkung, indirekte Lagerung, Treppen, Rahmenecken; Grundlagen der Gebrauchstauglichkeit; Bewehrungsführung und Konstruktionsregeln des (üblichen) Hochbaus; Schal- und Bewehrungsplanung mit CAD; Einführung Fertigteilkonstruktionen und Befestigungstechnik				
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript zur Vorlesung</li> <li>• Wommelsdorff „Stahlbetonbau: Stahlbetonbau, Bemessung und Konstruktion 2: Stützen. Sondergebiete des Stahlbetonbaus. Bemessung und Konstruktion“, Werner Verlag</li> <li>• Avak „Stahlbetonbau in Beispielen, Teil 2. Bemessung von Flächentragwerken, Konstruktionspläne für Stahlbetonbauteile“, Werner Verlag</li> <li>• Albrecht „Praxisbeispiele Stahlbetonbau, Tragverhalten-Bemessung-Konstruktion“, Teubner Verlag</li> <li>• Deutscher Beton- und Bautechnik-Verein E.V. „Beispiele zur Bemessung nach DIN 1045-1, Band 1: Hochbau“, Ernst &amp; Sohn.</li> <li>• Deutscher Ausschuss für Stahlbeton „Erläuterung zu den Normen DIN EN 206-1, DIN 1045-2, DIN 1045-3, DIN 1045-4 und DIN 4226“, Heft 526, Beuth Verlag</li> </ul>				
<b>Empfohlene Voraussetzung</b>	a) vorhergehende Module			Betonbau 1	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			Betonbau 3 VR Konstruktiver Ingenieurbau	
<b>Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote</b>				<b>Stellenwert der Modulnote in der Endnote</b>	
Klausurarbeit, 2 Std. (100%)				6/180	

<b>Work Load</b>	<b>SWS</b>	<b>Präsenzzeit *)</b>	<b>Vor- und Nachbereitung</b>	<b>Prüfungsvorbereitung</b>	<b>Work Load</b>
a) Vorlesung	1,8	25,2	24,8	40	90
b) Übung	2,2	30,8	24,2	35	90
				<b>Σ Work Load</b>	<b>180 [h]</b>
				<b>Credits CR **</b>	<b>6</b>

\*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

\*\*) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h



<b>Modulname</b>	<b>Stahlbau 2</b>			<b>Modulcode</b>	<b>BW5-3</b>
<b>Veranstaltungsname</b>	Stahlhochbau - Grundlagen der Bemessung und Konstruktion von Stahlhallen				PM
<b>Semester</b>	5. Semester	WS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
<b>Verantwortlich</b>	Bauwissenschaften	Institut für Metall- und Leichtbau www.uni-due.de/iml		Prof. Dr.-Ing. N. Stranghöner	
<b>Lehrende/r</b>	Univ.-Prof. Dr.-Ing. habil. Natalie Stranghöner und Mitarbeiter				
<b>Zuordnung zu den Studiengängen</b>	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Bachelor
<b>Lernziele</b>	Entwerfen einfacher Hallen- und Geschossbauten; Konstruktion und Bemessung einfacher Elemente des Stahlhochbaus: Vollwandträger, Fachwerke, Stützen, Rahmenstützen, Rahmen; Grundnachweise für die Stabilitätsfälle Biegeknicken, Biegedrillknicken; Bemessung biegesteifer und gelenkiger Anschlüsse				
<b>Lehrinhalte</b>	Grundlagen zum Entwurf einfacher Hallen- und Geschossbauten; Bemessung von Vollwandträgern, Fachwerkträgern, Stützen und Rahmen; Stabilität von Stahlstäben: Biegeknicken, Elastizitätstheorie II. Ordnung, Biegedrillknicken; Konstruktion und Berechnung von Schraub- und Schweißanschlüssen.				
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wagenknecht, G., <i>Stahlbau-Praxis</i>, Bd. 1 und Bd. 2, Bauwerk-Verlag, 2005</li> <li>• Kahlmeyer, E. et al, <i>Stahlbau nach DIN 18800</i>, 5. Auflage, Werner Verlag, 2008</li> <li>• Petersen, <i>Stahlbau</i>, Vieweg Verlag</li> <li>• Petersen, <i>Statik und Stabilität der Baukonstruktionen</i>, Vieweg Verlag</li> </ul>				
<b>Empfohlene Voraussetzung</b>	a) vorhergehende Module			Technische Mechanik 1/2, Baustatik 1, Stahlbau 1 / Holzbau 1	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			- Stahlbau 3 - VR Konstruktiver Ingenieurbau	

<b>Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote</b>	<b>Stellenwert der Modulnote in der Endnote</b>
Klausurarbeit, 2 Std. (100%)	6/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	2	28	22	40	90
b) Übung	2	28	22	40	90

\*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

\*\*) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

<b>Σ Work Load</b>	<b>180 [h]</b>
<b>Credits CR **</b>	<b>6</b>

<b>Modulname</b>	<b>Siedlungswasserwirtschaft 1/ Chemie</b>			<b>Modulcode</b>	<b>BW4-4</b>
<b>Veranstaltungsname</b>	Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft und der Wasserchemie				PM
<b>Semester</b>	5. Semester	WS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
<b>Verantwortlich</b>	Bauwissenschaften	Siedlungswasserwirtschaft www.uni-due.de/abfall/essen/		Dr.-Ing. R. Widmann	
<b>Lehrende/r</b>	PD Dr. M. Denecke, Dr.-Ing. T. Mietzel, J. Bischoff				
<b>Zuordnung zu den Studiengängen</b>	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (kleine berufliche Fachrichtung Tiefbautechnik)				Bachelor
<b>Lernziele</b>	Besitzen Grundwissen der Wasser- und Abwasserchemie; Verstehen hydrologische, hydraulische und verfahrenstechnische Grundlagen und Zusammenhänge in der Siedlungswasserwirtschaft; Beherrschen die richtliniengetreue Bemessung von Einzelbauwerken und Anlagenteilen.				
<b>Lehrinhalte</b>	Chemische Grundlagen der Wasser und Abwasseranalytik; Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft; Wasserversorgung; Stadtentwässerung; Abwasserbehandlung				
<b>Literatur</b>	ATV-DWWK Regelwerke (GFA e.V., Hennef). DIN-Normen, DIN-EN Normen (Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin). Geiger, Dreistel (2001): Neue Wege für das Regenwasser. 2. Auflage. (Oldenbourg Verlag, München). Hartmann (1992): Ökologie und Technik: Analyse, Bewertung und Nutzung von Ökosystemen. (Springer Verlag Berlin). Mutschmann, Stimmelmayer (2002): Taschenbuch der Wasserversorgung. 13. Auflage (Vieweg Verlag). Skripte Siedlungswasserwirtschaft 1 bis 4.				
<b>Empfohlene Voraussetzung</b>	a) vorhergehende Module			keine	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			Siedlungswasserwirtschaft 2 VR Infrastruktur & Umwelt	

<b>Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote</b>	<b>Stellenwert der Modulnote in der Endnote</b>
Klausurarbeit, 2 Std. (100%)	6/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	2	28	35	37	100
b) Übung	1	14	20	16	50
c) Hörsaalpraktikum	1	14	16	-	30
				<b>Σ Work Load</b>	<b>180[h]</b>
				<b>Credits CR **</b>	<b>6</b>

\*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

\*\*) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

6. SEMESTER

<b>Modulname</b>	<b>Berufsfeldpraktikum</b>			<b>Modulcode</b>	<b>BT-BA-BK-BFP</b>
<b>Veranstaltungsnamen</b>	I) Begleitveranstaltung Berufsfeldpraktikum, II) Praxisphase				PM
<b>Semester</b>	6. Semester	SS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
<b>Verantwortlich</b>	Ingenieurwissenschaften	Fachdidaktik Bautechnik <a href="http://www.uni-due.de/bautechnik">www.uni-due.de/bautechnik</a>		Dr.-Ing. Christian K. Karl	
<b>Lehrende/r</b>	Lehrende des Lehr- und Forschungsbereichs Bautechnik				
<b>Zuordnung zum Studiengang</b>	B.Sc.-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (große berufliche Fachrichtung Bautechnik)				Bachelor
<b>Lernziele</b>	<p>Das Berufsfeldpraktikum (BFP) ist gem. § 12 (1) LABG 2016 in der Regel außerschulisch abzuleisten.</p> <p><b>Schwerpunkte in außerschulischen Praktika (in der Regel):</b>  Die Studierenden machen systematische Erfahrungen in außerschulischen vermittlungsorientierten Kontexten in Institutionen oder Unternehmen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie organisieren das Praktikum selbstständig.</li> <li>• Sie erlangen Grundkompetenzen zur Berufsorientierung.</li> <li>• Sie lernen verschiedene berufliche Optionen der Vermittlungsarbeit kennen.</li> <li>• Sie können ihre persönliche Kommunikationsfähigkeit einschätzen und in der Vermittlungsarbeit praktisch weiterentwickeln.</li> <li>• Sie reflektieren ihre Praktikumserfahrung vor dem Hintergrund ihrer universitären Ausbildung und verknüpfen sie mit den fachdidaktischen Inhalten ihres Studiums.</li> <li>• Sie sind in der Lage Herausforderungen in der Vermittlungsarbeit im Themenfeld der Inklusion zu identifizieren und können daraus grundlegende Konsequenzen für die eigene Lehrtätigkeit herleiten.</li> </ul> <p><b>Schwerpunkte in schulischen Praktika (in Ausnahmefällen):</b>  Die Studierenden erwerben Grundkompetenzen der Planung, Durchführung und Reflexion von Unterricht:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sie erlangen Grundkompetenzen zur Berufsorientierung.</li> <li>• Sie planen und reflektieren grundlegende Elemente unterrichtlichen Lehrens und Lernens und wenden diese unter Anleitung an (Unterrichtsplanung und -durchführung).</li> <li>• Sie kennen verschiedene Methoden zur Gestaltung zeitgemäßen Unterrichts.</li> <li>• Sie planen Unterrichtsstunden unter Berücksichtigung einer konzept- und prozessbezogenen Kompetenzentwicklung</li> <li>• Sie sind in der Lage Herausforderungen in der Vermittlungsarbeit im Themenfeld der Inklusion zu identifizieren und können daraus grundlegende Konsequenzen für die eigene Lehrtätigkeit herleiten.</li> </ul> <p><b>Davon Schlüsselqualifikationen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Selbstmanagement,</li> <li>• Organisationsfähigkeit,</li> <li>• Vermittlungskompetenzen,</li> <li>• Selbsteinschätzung</li> </ul>				

<b>Lehrinhalte</b>	<p><b>Lehrinhalte der Begleitveranstaltung Berufsfeldpraktikum:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendung der Grundzüge der Didaktik im Unterricht und in außerschulischen Bildungseinrichtungen</li> <li>• Lehrmethoden der Bautechnik bzgl. der im Praktikum gegebenen Klassenstufen, falls das Praktikum in der Schule absolviert wird; bzw. Lehrmethoden der Bautechnik bzgl. der Lerngruppen einer außerschulischen Bildungseinrichtung, falls das Praktikum dort absolviert wird</li> <li>• Analyse der Lernumgebung in der Bildungseinrichtung</li> <li>• Heterogenität, Differenzierung und Inklusion</li> <li>• Reflektion und Analyse des Lernverhaltens</li> <li>• Diagnose von Lernvoraussetzungen</li> <li>• Ansätze zur Förderung</li> </ul>
<b>Literatur</b>	Wird semesteraktuell in der Veranstaltung bekanntgegeben

<b>Empfohlene Voraussetzung</b>	a) vorhergehende Module	keine
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang	
<b>Weitere Informationen</b>		

<b>Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote</b>	<b>Stellenwert der Modulnote in der Endnote</b>
Portfolio (das Modul ist unbenotet)	Das Modul ist unbenotet

Veranstaltungen	SWS	Präsenzzeit *)	Selbststudium	Work Load [h]
I) Begleitveranstaltung Berufsfeldpraktikum Veranstaltungscod: BFP	2	30	60	90
II) Praxisphase				90

\*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

\*\*\*) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

<b>S Work Load</b>	<b>180 [h]</b>
<b>Credits CR **</b>	<b>6</b>

<b>Modulname</b>	<b>Geotechnik 1 - Bodenmechanik</b>			<b>Modulcode</b>	<b>BW4-5</b>
<b>Veranstaltungsname</b>	Bodenmechanik und Konstruktionen der Geotechnik				PM
<b>Semester</b>	6. Semester	SS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
<b>Verantwortlich</b>	Bauwissenschaften	Geotechnik www.uni-due.de/geotechnik		Prof. Dr.-Ing. E. Perau	
<b>Lehrende/r</b>	PD Dr.-Ing. B. Detmann / Prof. Dr.-Ing. E. Perau / Ass.				
<b>Zuordnung zu den Studiengängen</b>	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (kleine berufliche Fachrichtung Tiefbautechnik)				Bachelor
<b>Lernziele</b>	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die mechanischen Eigenschaften der verschiedenen Böden und die zugehörigen Parameter</li> <li>• beherrschen die bodenmechanischen Grundlagen zur Lösung geotechnischer Aufgabenstellungen,</li> <li>• können bodenmechanische Aufgabenstellungen einschätzen und rechnerisch behandeln,</li> <li>• beherrschen die grundlegenden Konstruktionsprinzipie geotechnischer Bauteile und Bauwerke</li> </ul>				
<b>Lehrinhalte</b>	Physikalische Eigenschaften von Böden; Methoden der Baugrunderkundung; Grundwasserströmung; Spannungsausbreitung im Boden; Formänderung und Konsolidierung; Festigkeit von Böden; Erddruck und Erdwiderstand; Konstruktion geotechnischer Bauteile und Bauwerke				
<b>Literatur</b>	D. Kolymbas: Geotechnik, Bodenmechanik, Grundbau und Tunnelbau, Springer-Verlag, K. Simmer: Grundbau 1, Bodenmechanik und erdstatische Berechnungen, Verlag B. G. Teubner, W. Richwien, K. Lesny: Bodenmechanisches Praktikum, Auswahl und Anwendung von bodenmechanischen Laborversuchen, VGE Verlag, Weitere Empfehlungen nach aktuellem Skript				
<b>Empfohlene Voraussetzung</b>	a) vorhergehende Module			Mechanik 1 und 2	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			Geotechnik 2 VR Infrastruktur und Umwelt	

<b>Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote</b>	<b>Stellenwert der Modulnote in der Endnote</b>
Klausurarbeit, 1 Std., 100%	6/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	2,0	28,0	20	22,0	70
b) Hörsaalübung mit Laboranteil	2,0	28,0	20	22,0	70
c) Repetitorium	1,0	14,0	26,0	-	40
				<b>Σ Work Load</b>	<b>180 [h]</b>
				<b>Credits CR **</b>	<b>6</b>

\*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

\*\*) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

<b>Modulname</b>	<b>Wasserbau 1</b>			<b>Modulcode</b>	<b>BW6-1</b>
<b>Veranstaltungsname</b>	Wasserbauliche Planungsgrundlagen und Anlagen				PM
<b>Semester</b>	6. Semester	SS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße: - Personen	Sprache: deutsch
<b>Verantwortlich</b>	Bauwissenschaften	Wasserbau und Wasserwirtschaft <a href="http://www.uni-essen.de/wasserbau">www.uni-essen.de/wasserbau</a>		Prof. Dr.-Ing. A. Niemann	
<b>Lehrende/r</b>	Prof. Dr.-Ing. A. Niemann				
<b>Zuordnung zu den Studiengängen</b>	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik (kleine berufliche Fachrichtung Tiefbautechnik)				Bachelor
<b>Lernziele</b>	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die grundlegenden Verknüpfungen zwischen Hydraulik, Hydrologie, Wasserwirtschaft und Wasserbau,</li> <li>• können die wesentlichen Zusammenhänge bei der Planung wasserbaulicher Anlagen und Projekte abschätzen,</li> <li>• können die Einflüsse auf andere Ingenieurbauten abschätzen (Stichwort: Bauen am und im Wasser),</li> <li>• kennen die Grundlagen der Hochwasserschutzplanung und der Fließgewässerentwicklungsplanung.</li> </ul>				
<b>Lehrinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Erkennen der wesentlichen Zusammenhänge zwischen den Disziplinen Hydraulik, Hydrologie-Wasserwirtschaft und Wasserbau</li> <li>• Konzeption wasserbaulicher Anlagen und Ausbauten (insbesondere Methoden des Flussbaus sowie Wehre und Stauanlagen)</li> <li>• Konzepte für den Hochwasserschutz und Fließgewässerentwicklungsplanungen</li> </ul>				
<b>Literatur</b>	Vischer, D., Huber, A.: Wasserbau, Springer-Verlag Schröder, R., Zanke, U.: Technische Hydraulik, Springer-Verlag				
<b>Empfohlene Voraussetzung</b>	a) vorhergehende Module			keine	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			Wasserbau 2, 3, 4, 5 Empfehlung	

<b>Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote</b>	<b>Stellenwert der Modulnote in der Endnote</b>
Klausurarbeit, 2 Std., 100%	5/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Vorlesung	1,6	22,4	25	27,6	75
b) Übung	2,4	33,6	21,4	20	75
				<b>Σ Work Load</b>	<b>150 [h]</b>
				<b>Credits CR **</b>	<b>5</b>

\*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

\*\*\*) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

<b>Modulname</b>	<b>Bachelorarbeit</b>			<b>Modulcode</b>	
<b>Veranstaltungsname</b>	Projekt/ Thesis				P
<b>Semester</b>	6. Semester	WS	Dauer: 1 Semester	Gruppengröße:	Sprache:
<b>Verantwortlich</b>	Bauwissenschaften	Ein Fach des Fachstudiums			
<b>Zuordnung zu den Studiengängen</b>	BSc-Studiengang Bauingenieurwesen, BSc-Studiengang Lehramt Berufskolleg Bautechnik				Bachelor
<b>Lernziele</b>	<p>Im Bachelor-Studiengang können die Studierenden alternativ eine <u>Abschlussarbeit</u> oder in einem fachübergreifenden Abschlussprojekt eine <u>Projektaufgabe</u> bearbeiten.</p> <p>In der <u>Abschlussarbeit</u> – Bachelor-Thesis – soll die Kandidatin oder der Kandidat innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem selbstständig mit wissenschaftlichen Methoden bearbeiten. Die Bearbeitungszeit für die Abschlussarbeit beträgt 360 Stunden (12 Credits), die innerhalb von drei Monaten zu erbringen sind.</p> <p>Das <u>Abschlussprojekt</u> und seine Ergebnisse werden abschließend in einer schriftlichen Ausarbeitung (Projektbericht) beschrieben. Der zeitliche Aufwand für den Projektbericht soll maximal 50 Stunden betragen. Jede Teilnehmerin und jeder Teilnehmer berichtet in einem Vortrag über die eigene Arbeit an dem Projekt.</p>				
<b>Literatur</b>	<p>Hoberg: Vor Gruppen bestehen: Besprechungen, Workshops, Präsentationen Seifert: Visualisieren, Präsentieren, Moderieren Steinbuch: Projektorganisation und Projektmanagement Rösner: Die Seminar- und Diplomarbeit, Verlag V. Florentz</p>				
<b>Empfohlene Voraussetzung</b>	a) vorhergehende Module			keine	
	b) für nachfolgende Module oder Vertiefungsrichtung im MA-Studiengang			keine	

<b>Zusammensetzung der Modulprüfung/ Modulnote</b>	<b>Stellenwert der Modulnote in der Endnote</b>
Abschlussarbeit bzw. Projektbericht mit Vortrag	12/180

Work Load in [h]	SWS	Präsenzzeit *)	Vor- und Nachbereitung	Prüfungsvorbereitung	Work Load
a) Abschlussarbeit bzw. Projektbericht	10				360
				<b>Σ Work Load</b>	<b>360 [h]</b>
				<b>Credits CR **</b>	<b>12</b>

\*) 1 SWS entspricht 14 h bei einem Durchschnitt von 14 Wochen pro Semester

\*\*) 1 Credit (CR) entspricht einem Work Load (Arbeitszeit) von 30 h

## **IMPRESSUM**

Universität Duisburg-Essen  
Fakultät Ingenieurwissenschaften  
Abteilung Bauwissenschaften  
Programmverantwortlicher:  
Univ.-Prof. Dr.-Ing. Alexander Malkwitz

Universitätsstraße 15  
45117 Essen  
V15 S04 C53  
Tel (+49) 0201 . 183 – 2775  
Fax (+49) 0201 . 183 – 2201  
Email [dekanat@bauwissenschaften.uni-due.de](mailto:dekanat@bauwissenschaften.uni-due.de)

Rechtsbindend ist die Prüfungsordnung.

## **DOWNLOAD**

Auf der Homepage der Fakultät Ingenieurwissenschaften, Abteilung Bauwissenschaften ([www.uni-due.de/bauwissenschaften/bauingenieurwesen/bachelor-master](http://www.uni-due.de/bauwissenschaften/bauingenieurwesen/bachelor-master)) finden sich Prüfungsordnungen und Modulhandbücher als pdf-Dateien.

## **LEGENDE**

SWS : Semesterwochenstunden  
CR : Credits (Anrechnungspunkte)  
MA : Master  
PM : Pflichtmodul  
WPM : Wahlpflichtmodul