



Modulhandbuch
Lehramtsbezogener
Master-Studiengang
berufsbildende Schulen
Bautechnik

(c) panthermedia.net / Thorsten Nieder

Inhalt

Qualifikationszeile für den Master of Education Bautechnik	3
Studienverlaufsplan	5
BFBA - Beton für besondere Anwendungen	6
FADI - Fachdidaktik Bautechnik	8
FERT - Fertigungstechnik	11
GEOT-1 - Geotechnik 1	13
HTSY - Holztechnische Systeme	15
MÖBA - Möbelbau	17
MTHE - Master-Thesis	19
NABA-2 - Nachhaltige Gebäude	20
PBU - Projekte des bautechnischen Unterrichts	22
RAUM - Raumgestaltung	24
STBB-1 - Stahlbetonbau 1	26
STRT - Straßenbautechnik	28
SV-1 - Sachverständigenwesen im Bauwesen 1	30
Übersicht über die Module / Leistungen	32

Qualifikationszeile für den Master of Education Bautechnik

Berufsfähigkeit: Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über Theoriewissen aus dem Bereich der Bautechnik sowie der Fachdidaktik und über Wissen zur Erschließung wissenschaftlicher Literatur. Auf Basis dieser Kenntnisse können sie eigenständig Zielsetzungen, Inhalte und Methoden ihres Fachunterrichtes weiterentwickeln. Sie kennen bautechnische und fachdidaktische Forschungsmethoden, die sie zum Teil im Studium selbst angewandt haben, und können ihren Unterricht unter einer kompetenzorientierten Zielsetzung planen und Fachmethoden durch die Schülerinnen und Schüler anwenden lassen. Mit dem Wissen und der Erfahrung zu fachdidaktischen Forschungsmethoden können die Absolventinnen und Absolventen eine stärker forschungsorientierte Perspektive auf den eigenen Bautechnikunterricht einnehmen. Sie können mit anderen fachfremden und fachnahen Lehrerkollegen und -kolleginnen, mit den eigenen Schülerinnen und Schülern und mit der Öffentlichkeit jeweils adressatenspezifisch kommunizieren. Aus der im Studium eingeübten wissenschaftlichen Reflexivität können die Absolventinnen und Absolventen ihr eigenes unterrichtliches Handeln kriteriengeleitet hinterfragen.

Wissenschaftliche Exzellenz: Die Absolventinnen und Absolventen wissen um Methoden fachspezifischer Forschung und können damit, unterstützt durch Lehrende, bautechnische sowie fach- und technikdidaktische Untersuchungen planen, durchführen, auswerten, präsentieren und reflektieren. Sie können Auswirkungen neuer fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Befunde auf ihre Unterrichtspraxis einschätzen, in den passenden Theorierahmen einordnen, kritisch hinterfragen und adressatengerecht kommunizieren. Über Kontakte zu lokalen Praxisnetzwerken der Hochschule sind die Absolventinnen und Absolventen in der Lage, Wettbewerbssituationen in der Fachpraxis einzuschätzen, Innovationspotenziale zu identifizieren und mit Unterstützung Lehrender Ideen einer innovationsorientierten Forschung für die Praxis zu entwickeln. Die internationalen Kooperations-Netzwerke der Hochschule in Forschung und Praxis eröffnen den Absolventinnen und Absolventen dabei Einblicke und Erfahrungen auch in inter- und transnationale Dimensionen von Forschung und Innovation.

Persönlichkeitsentwicklung: Das durch das Studium erworbene Wissen sowie die im Zuge der Arbeit an der Berufsfähigkeit erworbenen Methoden-, Selbst- und Sozialkompetenzen ermöglichen den Absolventinnen und Absolventen, ihre eigene Rolle und Stellung in der Welt analytisch und reflektiert zu erfassen und zu hinterfragen. Durch Lern- und Prüfungsformen, die Raum lassen für eine vertiefte, intensive und diskursive Auseinandersetzung mit Fach- und Querschnittsthemen, bietet das Studium die Möglichkeit, sich mit der eigenen Involviertheit auf verschiedensten Ebenen menschlichen Handelns, von großen globalen Zusammenhängen bis hinunter zu konkreten regionalen und lokalen Kontexten, auseinanderzusetzen. Als Resultat haben die Absolventinnen und Absolventen ihre Werthaltungen kritisch reflektiert, an demokratischen Aushandlungsprozessen teilgenommen und ihre Diversitätskompetenz geschult. Darüber hinaus sind sie sich ihrer Rolle in der Persönlichkeitsentwicklung ihrer Schülerinnen und Schüler bewusst. Die Fähigkeit zur Einnahme einer wissenschaftlichen Perspektive auf sich, die Umwelt und den eigenen Unterricht erlaubt eine reflektierte Haltung, die die Bereitschaft zur Weiterentwicklung fördert.

Übernahme gesellschaftlicher Verantwortung: Die Absolventinnen und Absolventen sind auf der Basis des im Studiums erworbenen Wissens und der geschulten Kompetenzen in der Lage, zu gesellschaftlich relevanten Themen – insbesondere solchen, die kontrovers diskutiert werden – ein Urteil zu entwickeln, das fachlich angemessen ist und auf einer Basis von differenzierter Analyse und Reflexion steht. Sie können Meinungen von fachlich fundierten Stellungnahmen unterscheiden und verfügen über Ambiguitätstoleranz im Umgang mit antagonistischen Haltungen - wobei sie diese konkret auf ihre Nähe oder Distanz zur

freiheitlich- demokratischen Grundordnung zu befragen vermögen - und eine (konflikt-) lösungsorientierte Perspektive in Aushandlungsprozessen, die sie als Bürgerinnen und Bürger auch unter Einbringung ihrer fachlichen Expertise, mitzugestalten. Durch das Studium wissen die Absolventinnen und Absolventen um pädagogische Verfahren der Urteilsreflexion und sind in der Lage, diese sowohl selbstreflexiv einzusetzen als auch in ihrer Rolle als Lehrkraft. Als Lehrkraft fördern sie die politische Mündigkeit ihrer Schülerinnen und Schüler, damit diese selbst an gesellschaftlichen Aushandlungsprozessen mitwirken können.

**Studienverlaufsplan des Master-Studiengangs
Lehramt an berufsbildenden Schulen (M. Ed.) / PO 2022
Erstfach Bautechnik, Studienbeginn Wintersemester**

	Modulcode	Modulbezeichnung	CP	Regelsemester der Prüfungsleistungen (PL) und Studienleistungen (SL)			
				1. Sem. (WS)	2. Sem. (SS)	3. Sem. (WS)	4. Sem. (SS)
1	NABA-2	Nachhaltige Gebäude	5	PL			
	FADI-1	Fachdidaktik 1	4	SL			
2	GEOT-1	Geotechnik 1	5		PL, SL		
	FADI-2	Fachdidaktik 2	5		PL, SL		
	STBB-1	Stahlbetonbau 1	5		PL, SL		
3	STRT	Straßenbautechnik	5			PL	
	WAHL-M	Wahlpflichtmodul Bau-M	10				PL/SL*
4	SV-1	Sachverständigenwesen im Bauwesen	5				PL

PL = Prüfungsleistung; SL = Studienleistung; CP = Credit Points

* nach Anforderungen des Moduls

Lehrveranstaltung	BFBA - Beton für besondere Anwendungen				
Modulsprache	Deutsch				
Modulverantwortung	M. Breitbach, M. Eng.				
Vorkenntnisse	Grundlagen Mathematik, Physik, Chemie, BA-BTEC-1				
Termin	Dauer: 15 Wochen				
Lehrform	3 WS Vorlesung; 1 WS Übung				
Credits	5 CP				
Studiengang	MA-Bauing, MA-BBS Bau/Holz WAHL				
Arbeitszeiten	Vorlesung	Übung	Seminar	Prüfung	Summe
Präsenzzeit	43	8	8	1	60
Selbststudium	43	31	16	0	90
Leistungsnachweis	-	-	-	PL	150
Legende	SL: Studienleistung; PVL: Prüfungsvorleistung; PL: Prüfungsleistung				

Lernergebnisse (Learning outcomes):

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage:

- das bereits erlangte Grundwissen zur Betontechnologie (BA-BTEC 1) auf die Anwendungen der Ingenieurbaustoffe in der Tragwerksplanung zu übertragen,
- aktuelle technische und wissenschaftliche Entwicklungen in der Baustofftechnik zu Beurteilen und anzuwenden,
- über die Regelungen und Anwendungen des EC 2 hinaus vorkommende bzw. bauaufsichtlich eingeführte Betonanwendungen (Sichtbeton, Spritzbeton, WU-Beton, Unterwasserbeton, Bohrpfehlbeton, ...) zu beurteilen und Konsequenzen für die Dauerhaftigkeit und Bauausführung zu ziehen,
- Ausgangsstoffe, Herstellverfahren und chemischen Zusammensetzungen zu beurteilen und eine sachgerechte Auswahl zu treffen,
- Baustoffe hinsichtlich ihrer Ausgangsstoffe, Herstellverfahren und chemischen Zusammensetzungen zu beurteilen und eine sachgerechte Auswahl zu treffen,
- Baustoffe hinsichtlich ihrer bauchemischen und physikalischen Eigenschaften zu beurteilen und deren Qualität zu überprüfen,
- Herkunft, Zusammensetzung und Herstellung der Ausgangsstoffe des Betons und der zementgebundener Werkstoffe zu kennen und Eigenschaften und Wechselwirkungen zu beurteilen,
- chemische und physikalische Hintergründe für spezifische Anwendungen zu begründen und zu optimieren.

Fachkompetenz - Kenntnisse:

Das Ergebnis der Verarbeitung von Information durch Lernen. Kenntnisse bezeichnen die Gesamtheit der Fakten, Grundsätze, Theorien und Praxis im beschriebenen Arbeitsbereich. Theorie- und/oder Faktenwissen:

- Zusammenhang zwischen den Regelwerken,
- Kenntnisse zu historischen Baustoffen,
- Fähigkeiten Betone vor schädlichen Einflüssen zu schützen,
- Rezepturen von historischen Baustoffen und Instandsetzungsmaterialien zu beurteilen.

Fachkompetenz – Fertigkeiten:

Die Fähigkeit, Kenntnisse anzuwenden, um Aufgaben auszuführen und Probleme zu lösen:

- Auswahl, Konzeption und Anwendung von geeigneten Prüfungen zu Baustoffkenngrößen und deren Konformität als Ergebnis von Experimentalvorlesungen und Übungen,
- Anwendung von zementgebundenen Baustoffen als Ergebnis des Projekts "Ingenieurbaustoffe",
- Auswahl und spezifische Anwendung von Beton nach EC 2 und den nachgeordneten Regelwerken.

Weitere Kompetenzebenen:

Die nachgewiesene Fähigkeit, Kenntnisse, Fertigkeiten sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten in Arbeitssituationen und für die berufliche und/oder persönliche Entwicklung im Sinne der Übernahme von Verantwortung und Selbstständigkeit zu nutzen.

- Allgemeine Methodenkompetenz:
 - Beherrschung der Fachsprache (terminus technicus) für Baustoffe und Baupraxis
 - Beherrschung des spezifischen Rechts- und Normungswesens
 - Bauchemische- und bauphysikalische Grundlagen zu Transportvorgängen und Wechselwirkungen
 - Problemanalyse und –lösung bzw. erarbeiten von Optimierungsprozessen
 - Interdisziplinäres Arbeiten – Schnittstellendefinitionen
- Sozialkompetenz:
 - Formulieren und Zusammenfassen der Aufgabenstellung / des Problems
 - Formulieren und Zusammenfassen des Lösungsweges
 - Kritische Reflexion des Lösungsweges in der Gruppe
 - Interdisziplinäres Arbeiten als Gruppenprozess
- Selbstkompetenz:
 - Entwickeln einer „Planung der Planung“ – Zeitmanagement
 - Erkennen zeitlich kritischer Pfade
 - Bewertung / Reflexion der eigenen Planung und den Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit bzw. Zukunftsfähigkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von Creditpoints

Bestandene Studien- und Prüfungsleistung

Literatur

Präsenzliteratur in der Hochschulbibliothek, Betontechnische Daten.

Unterrichtsmaterial

Vorlesungsmanuskript, Übungsbeispiele, Demonstrationsvideos, bildunterstützte Praxisbeispiele, Simulationsprogramme, www.Perinorm.com

Lehrveranstaltung	FADI - Fachdidaktik Bautechnik				
Modulsprache	Deutsch				
Modulverantwortung	Prof. Udo Anders				
Vorkenntnisse	TEDI-1, TEDI-2, FADI-1 für FADI-2				
Termin	Winter (FADI-1) und Sommer (FADI-2); Dauer: 30 Wochen				
Lehrform	4 WS Seminar, Übungen & Exkursion				
Credits	9 CP				
Studiengang	MA-BBS Bau/Holz				
Arbeitszeiten	Vorlesung	Übung	Seminar	Prüfung	Summe
Präsenzzeit	-	-	120	2	122
Selbststudium	-	28	120		148
Leistungsnachweis	-	SL	-	PL	270
Legende	SL: Studienleistung; PVL: Prüfungsvorleistung; PL: Prüfungsleistung				

Lernergebnisse (Learning outcomes):

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage:

- bautechnische Lehr-Lernsituationen kriteriengeleitet zu beobachten und Rückschlüsse für ihr unterrichtliches Handeln zu ziehen sowie ihre Rolle als Lehrperson zu reflektieren
- eigene (mehrstündige) Unterrichts-Konzepte auf Grundlage inklusionsorientierter sowie heterogener Ansätze kompetenzorientiert zu gestalten und dabei zielorientiert und unter Berücksichtigung von Urheberrecht, Datenschutz und Datensicherheit analoge sowie digitale Medien einzusetzen
- schulrechtliche Fragen zu klären und Fälle aus der schulischen Praxis kriteriengeleitet zu diskutieren
- berufliche Kompetenzen eines im Bauhandwerk Beschäftigten zu erfassen, indem sie ausgewählte Arbeitsprozesse und berufliche Handlungen exemplarisch analysieren
- berufstypische Arbeitsabläufe zu dokumentieren, diese didaktisch aufzubereiten und entsprechende analoge und digitale Visualisierungen für unterrichtliche Zwecke zu erstellen
- schulische und (über-)betriebliche Strukturen und Organisationsprozesse in der Berufsbildung im Bauwesen zu analysieren und zu reflektieren
- Unterricht, Curricula und Schule in Zusammenarbeit mit den an der Ausbildung beteiligten Institutionen im Sinne des Bildungsziels der Mitgestaltung der Arbeitswelt und Gesellschaft in sozialer, ökonomischer und ökologischer Verantwortung weiterzuentwickeln
- Möglichkeiten eines Betriebes in der Gestaltung der Ausbildung zu beschreiben
- Neuentwicklungen in der Bautechnik und der beruflichen Arbeit eigenständig zu erschließen

Fachkompetenz – Kenntnisse:

Die Studierenden erlangen in dem Modul folgende Kenntnisse:

- fachdidaktische Konzepte und ihre Begründungszusammenhänge
- Planung, Durchführung, Reflexion sowie Analyse und Reflexion kompetenzorientierter Lehr- und Lernprozesse
- didaktische Analyse, Gestaltung und Evaluation beruflicher Bildungs- und Qualifizierungsprozesse in der Domäne Bautechnik

- Diagnoseverfahren und Konzepte zur individuellen Förderung und Leistungsbeurteilung, Konzepte für Inklusion und sprachsensiblen Fachunterricht
- Fachdidaktische Aspekte der Entwicklung und Qualitätssicherung von Lehr-Lernprozessen in der Bautechnik unter Berücksichtigung schulischer Rahmenbedingungen
- Arbeits- und Geschäftsprozesse im Bauwesen
- Möglichkeiten der Lernortkooperation

Fachkompetenz - Fertigkeiten:

Die Fähigkeit, Kenntnisse anzuwenden, um Aufgaben auszuführen und Probleme zu lösen:

- Analyse, Planung, Durchführung, Reflexion sowie Evaluation und Optimierung beruflicher Lehr- und Lernprozesse auf makro- und mikrodidaktischer Ebene insbesondere unter den Aspekten der Handlungs- und Kompetenzorientierung und der Lernfelddidaktik
- Planung und Durchführung von Exkursionen

Weitere Kompetenzebenen:

Die nachgewiesene Fähigkeit, Kenntnisse, Fertigkeiten sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten in Arbeitssituationen und für die berufliche und/oder persönliche Entwicklung im Sinne der Übernahme von Verantwortung und Selbstständigkeit zu nutzen.

- Allgemeine Methodenkompetenz:
 - Eigenständige Arbeit mit Fachliteratur
 - Problemdefinition und -analyse
 - Interdisziplinäres Denken und Handeln
- Sozialkompetenz:
 - Arbeiten im Gruppenprozess
 - Zur Lösung von Aufgaben, mit Teammitgliedern zusammenarbeiten
 - Gruppenarbeiten mit Mitgliedern reflektieren
- Selbstkompetenz:
 - Fähigkeit zur selbstkritischen Reflexion eigenen Handelns
 - integrative und konzeptionelle Denkweise
 - Einübung von Kritikfähigkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von Creditpoints

Anerkannte Studienleistungen durch Präsentationen, Anfertigung eines schriftlichen Unterrichtsentwurfes sowie bestandene 30-minütige mündliche Prüfungsleistung

Literatur

- **Kuhlmeier, W. (2003):** Berufliche Fachdidaktiken zwischen Anspruch und Realität. Situationsanalyse und Perspektiven einer konzeptionellen Weiterentwicklung am Beispiel der Bereichsdidaktik Bau-, Holz- und Gestaltungstechnik. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren
- **Kultusministerkonferenz KMK (2019):** Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.10.2008 i. d. F. vom 16.05.2019) https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2008/2008_10_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf
- **Kultusministerkonferenz KMK (2021):** Handreichung für die Erarbeitung von Rahmenlehrplänen der Kultusministerkonferenz für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule und ihre Abstimmung mit Ausbildungsordnungen des Bundes für anerkannte Ausbildungsberufe

https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_06_17-GEP-Handreichung.pdf

- ausgewählte Lehrbücher, Zeitschriftenartikel, Lehrpläne, Unterrichtsmaterial und Internetverweise

Unterrichtsmaterial

- Modulbegleitende Materialien und Aufgabenstellungen in den zugehörigen OLAT-Kursen

Lehrveranstaltung	FERT - Fertigungstechnik				
Modulsprache	Deutsch				
Modulverantwortung	Prof. Udo Anders Lehrbeauftragter				
Vorkenntnisse	-				
Termin	Sommer; Dauer: je 15 Wochen				
Lehrform	4 WS Seminar mit Übungen und Exkursionen				
Credits	5 CP				
Studiengang	MA-BBS Holz, MA-BBS Bau WAHL				
Arbeitszeiten	Vorlesung	Übung	Seminar	Prüfung	Summe
Präsenzzeit	0	15	45	0	60
Selbststudium	0	45	45	0	90
Leistungsnachweis	-	-	PL	-	150
Legende	SL: Studienleistung; PVL: Prüfungsvorleistung; PL: Prüfungsleistung				

Lernergebnisse (Learning outcomes):

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen kennen die Studierenden:

- die gebräuchlichen Fertigungsverfahren,
- die konstruktiven und wirtschaftlichen Gesichtspunkte der unterschiedlichen Fertigungsverfahren,
- eine Auswahl anwendungsorientierter Anforderungen bezüglich Produktqualität und Produktionskosten.

Fachkompetenz – Kenntnisse:

Die Studierenden erlangen in dem Modul folgende Kenntnisse:

- Grundprozesse der mechanischen Verfahrenstechnik,
- Werkstatteinrichtung, Maschinen (Handmaschinen, stationäre Maschinen), CNC, CAD/CAM,
- Technologie der Herstellung von Holzwerkstoffen,
- Wirtschaftlichkeit,
- Umweltschutz und Sicherheit,
- Aufbau, Arbeitsweise und Leistungsmerkmale von Rechenanlagen.

Fachkompetenz - Fertigkeiten:

Die Fähigkeit, Kenntnisse anzuwenden, um Aufgaben auszuführen und Probleme zu lösen:

- Evaluieren alternativer Lösungskonzepte nach erkenntnis- und wertmäßigen Kriterien,
- sinnvoller und effektiver Einsatz von elektronischer Datenverarbeitung in Ingenieur- und Planungsaufgaben,
- Anwendung von Bausoftware,
- Einsatz von Internettechnologien.

Weitere Kompetenzebenen:

Die nachgewiesene Fähigkeit, Kenntnisse, Fertigkeiten sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten in Arbeitssituationen und für die berufliche und/oder persönliche Entwicklung im Sinne der Übernahme von Verantwortung und Selbstständigkeit zu nutzen.

- Allgemeine Methodenkompetenz:
 - Beherrschung der Fachsprache
 - Beherrschung von Normen und Regelwerken
 - Problemanalyse und -lösung
 - Präsentation und Reflexion von Ergebnissen
- Sozialkompetenz:
 - Formulieren und Zusammenfassen der Aufgabenstellung / des Problems
 - Formulieren und Zusammenfassen des Lösungsweges
 - Kritische Reflexion von Bewertung und Einschätzung
- Selbstkompetenz:
 - Zeitmanagement
 - selbstständiges Arbeiten
 - analytisches Denken
 - Team- und Kooperationsfähigkeit
 - Transfer zwischen Theorie und Praxis

Voraussetzungen für die Vergabe von Creditpoints

Bestandene Prüfungsleistung

Literatur

- Wagenführ, A., Scholz F. (2012): Taschenbuch der Holztechnik. Hanser Verlag
- DIN 8580 – Fertigungsverfahren: Begriffe, Einteilung. Beuth Verlag, 2003
- Lohmann, U.(2010): Holzlexikon. Nikol Verlag
- Thoemen H., Irle M., Sernek M.(2010): Wood-Based Panels: An Introduction for Specialists. Brunel University Press
- Dunky, M., Niemz, P.(2002): Holzwerkstoffe und Leime – Technologien und Einflussfaktoren. Springer Verlag
- Gottlöber, C.(2014): Zerspanung von Holz und Holzwerkstoffen – Grundlagen – Systematik – Modellierung – Prozessgestaltung. Hanser Verlag
- VDI 3413 - Bandschleifen in der Holzbearbeitung. Beuth Verlag, 2011

Unterrichtsmaterial

- Seminarfolien
- Skript
- Tafel, Beamer
- Videos

Lehrveranstaltung	GEOT-1 - Geotechnik 1				
Modulsprache	Deutsch				
Modulverantwortung	Prof. Dr.-Ing. Quarg-Vonscheidt wissenschaftliche Mitarbeiter/innen				
Vorkenntnisse	-				
Termin	Sommer und Winter; Dauer: 15 Wochen				
Lehrform	4 WS Vorlesung mit Übung; 4 h Labor (Seminar)				
Credits	5 CP				
Studiengang	BA Bauing, BA BauWing, BA WIM, BA Wasserbau/Bauing, BIBING, MA-BBS Bau, MA-BBS Holz WAHL				
Arbeitszeiten (h)	Vorlesung	Übung	Seminar	Prüfung	Summe
Präsenzzeit	40	10	4	2	56
Selbststudium	30	30	8	26	94
Leistungsnachweis	-	-	SL	PL	150
Legende	SL: Studienleistung; PVL: Prüfungsvorleistung; PL: Prüfungsleistung				

Lernergebnisse (Learning outcomes):

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage:

- Grundlagen der Bodenmechanik zu erinnern, zu verstehen und anzuwenden,
- die Methoden der Baugrunderkundung zu erinnern und zu bewerten,
- geotechnische Untersuchungen zu erinnern und zu verstehen,
- Charakteristische Bodenkennwerte zu ermitteln und zu beurteilen,
- Bodenarten zu bestimmen und zu klassifizieren,
- bodenmechanische Eigenschaften mittels Laborversuche zu ermitteln, zu verstehen und zu bewerten,
- die Bedeutung des Bodens als Gründungsträger zu erkennen und zu bewerten,
- die Wechselwirkung zwischen Baugrund und Bauwerk zu verstehen und zu beurteilen sowie das Spannungs- und Verformungsverhalten zu berechnen,

Fachkompetenz – Kenntnisse:

Das Ergebnis der Verarbeitung von Information durch Lernen. Kenntnisse bezeichnen die Gesamtheit der Fakten, Grundsätze, Theorien und Praxis im beschriebenen Arbeitsbereich. Theorie- und/oder Faktenwissen:

- Entstehung des Baugrundes
- Methoden der Baugrunderkundung
- Bodenmechanische Eigenschaften
- Bodenkennwerte
- Normen, Richtlinien und Regelwerke

Fachkompetenz – Fertigkeiten:

Die Fähigkeit, Kenntnisse anzuwenden, um Aufgaben auszuführen und Probleme zu lösen:

- Anwenden der Laborversuche zur Ermittlung von bodenmechanischen Eigenschaften und Kennwerte
- Auswertung bodenmechanischer Laborversuche – auch mittels EDV

- Bestimmung und Klassifizierung von Bodenarten
- Einfache Erddruckberechnung bei homogenen Baugrund

Weitere Kompetenzebenen:

Die nachgewiesene Fähigkeit, Kenntnisse, Fertigkeiten sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten in Arbeitssituationen und für die berufliche und/oder persönliche Entwicklung im Sinne der Übernahme von Verantwortung und Selbstständigkeit zu nutzen.

- Allgemeine Methodenkompetenz:
 - Transfer zwischen Theorie und Praxis
 - Erarbeiten von (unbekannten) Gesetzen / Normen / Richtlinien
 - Analysieren des Baugrundes
- Sozialkompetenz:
 - Interdisziplinäres Arbeiten als Gruppenprozess (Laborarbeit)
 - Kritische Reflexion der Laborergebnisse in der Gruppe
 - Team- und Kooperationsfähigkeit
 - Formulieren und Zusammenfassen der Aufgabenstellung / des Problems
- Selbstkompetenz:
 - Erlernen selbständiges Arbeiten
 - Erlernen analytisches Denken
 - Entwickeln einer Selbstlernkompetenz
 - Bewertung / Reflektion der eigenen Laborarbeit

Voraussetzungen für die Vergabe von Creditpoints

Bestandene Studien- und schriftliche Prüfungsleistung

Literatur

- DIN-Vorschriften
- Kolymbas, Dimitrios (2011): Geotechnik - Bodenmechanik, Grundbau und Tunnelbau. Springer-Verlag Berlin Heidelberg
- Schmidt, Hans-Henning (2011): Grundlagen der Geotechnik. Vieweg+Teubner Verlag
- Zilch, K., Diederichs, C.J., Katzenbach, R., Beckmann, K.J. (2013): Geotechnik. Springer-Verlag Berlin Heidelberg
- Witt, Karl Josef (2017): Grundbau-Taschenbuch - Teil 1: Geotechnische Grundlagen. Wilhelm Ernst & Sohn Verlag Berlin

Unterrichtsmaterial

Vorlesungsskript (VS) / Begleitmaterial (BM) bzw. Folien, Übungsskript (US), Studienunterlagen (SU), Tafel, Beamer, Gerätedemonstration in der Vorlesung

Lehrveranstaltung	HTSY - Holztechnische Systeme				
Modulsprache	Deutsch				
Modulverantwortung	Prof. Udo Anders				
Vorkenntnisse	-				
Termin	Winter; Dauer: je 15 Wochen				
Lehrform	4 WS Seminar mit Übungen, betreutes Projekt mit Zwischentestaten				
Credits	5 CP				
Studiengang	MA-BBS Holz, MA-BBS Bau WAHL				
Arbeitszeiten	Vorlesung	Übung	Seminar	Prüfung	Summe
Präsenzzeit	0	30	30	0	60
Selbststudium	0	45	45	0	90
Leistungsnachweis	-	-	PL	-	150
Legende	SL: Studienleistung; PVL: Prüfungsvorleistung; PL: Prüfungsleistung				

Lernergebnisse (Learning outcomes):

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage:

- im Rahmen eines Projektes holztechnische Systeme (Fenster, Haustür, Innentüren und Treppen sowie Wand-, Boden- und Deckenverkleidungen) für ein historisches Gebäude zu planen und zu konstruieren,
- gestalterische Vorgaben des Gebäudebestands und bauphysikalische Anforderungen gem. Energieeinsparverordnung in der Entwurfsphase zu berücksichtigen,
- passende Werkstoffe auszuwählen, eine schlüssige Konstruktionslogik zu entwickeln und rechnergestützt mittels CAD-Software darzustellen.

Fachkompetenz – Kenntnisse:

Die Studierenden erlangen in dem Modul Kenntnisse in den folgenden Bereichen:

- Bauelemente des Innenausbaus: Innentüren und Holztreppen,
- raumbegrenzende Elemente des Innenausbaus: Wand- Boden-Deckenkonstruktionen und -verkleidungen,
- Baukörper abschließende Bauelemente: Fenster, Fenstertüren und Haustüren
- Gestaltung und Stilgeschichte,
- Aktuelle Anforderungen an holztechnische Systeme in historischen Gebäuden,
- Entwurfslogik,
- Bauphysikalische Anforderungen: Wärme-, Feuchte-, Schall- und Brandschutz,
- Wand- Boden- und Deckenanschlüsse,
- Werkstoffauswahl und Materialberechnungen,
- Rechnergestützte Arbeitsvorbereitung und Fertigung (CAD/CAM, CNC-Technologie) sowie Montage von Gesamt- und Teilprodukten, Konstruktionsdetails.

Fachkompetenz - Fertigkeiten:

Die Fähigkeit, Kenntnisse anzuwenden, um Aufgaben auszuführen und Probleme zu lösen:

- Anfertigung von Entwurfszeichnungen bis hin zu technischen Zeichnungen gem. DIN 919,
- Erstellung von Materialcollagen,

- Beschreibung und Begründung der Konstruktionswahl.

Weitere Kompetenzebenen:

Die nachgewiesene Fähigkeit, Kenntnisse, Fertigkeiten sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten in Arbeitssituationen und für die berufliche und/oder persönliche Entwicklung im Sinne der Übernahme von Verantwortung und Selbstständigkeit zu nutzen.

- Allgemeine Methodenkompetenz:
 - Beherrschung der Fachsprache
 - Beherrschung von Normen und Regelwerken von Fertigungszeichnungen
 - Problemanalyse und -lösung
 - Präsentation und Reflexion von Ergebnissen
- Sozialkompetenz:
 - Formulieren und Zusammenfassen der Aufgabenstellung / des Problems
 - Formulieren und Zusammenfassen des Lösungsweges
 - Kritische Reflexion von Bewertung und Einschätzung
- Selbstkompetenz:
 - Zeitmanagement
 - eigenverantwortlich Aufgaben bearbeiten
 - Team- und Kooperationsfähigkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von Creditpoints

Bestandene Prüfungsleistung

Literatur

- Wird im Seminar bekanntgegeben

Unterrichtsmaterial

- Seminarfolien,
- Übungsbeispiele,
- Tafel, Beamer,
- Muster und Materialien,
- bildunterstützte Praxisbeispiele.

Lehrveranstaltung	MÖBA - Möbelbau				
Modulsprache	Deutsch				
Modulverantwortung	Prof. Udo Anders				
Vorkenntnisse	-				
Termin	Sommer; Dauer: je 15 Wochen				
Lehrform	4 WS Seminar mit Übungen und Praktika				
Credits	5 CP				
Studiengang	MA-BBS Holz, MA-BBS Bau WAHL				
Arbeitszeiten	Vorlesung	Übung	Seminar	Prüfung	Summe
Präsenzzeit	0	30	30	0	60
Selbststudium	0	45	45	0	90
Leistungsnachweis	-	-	PL	-	150
Legende	SL: Studienleistung; PVL: Prüfungsvorleistung; PL: Prüfungsleistung				

Lernergebnisse (Learning outcomes):

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen kennen die Studierenden:

- die Geschichte des Möbelbaus,
- verschiedene Möbelarten, -konstruktionen und -bauteile,
- Gestaltungsprinzipien und -elemente von Möbeln und Bauelementen,
- Fertigungsprozesse und Einbau von Möbeln,
- Oberflächenveredelung,
- Materialwahl,
- Instandhaltung.

Fachkompetenz – Kenntnisse:

Die Studierenden erlangen in dem Modul folgende Kenntnisse:

- Analyse, Gestaltung und Konstruktion von Möbeln und Bauelementen,
- Dokumentation und Reflexion von Konstruktions- und Entwurfsprozessen,
- Restaurierungsmöglichkeiten von Möbeln und Bauelementen.

Fachkompetenz - Fertigkeiten:

Die Fähigkeit, Kenntnisse anzuwenden, um Aufgaben auszuführen und Probleme zu lösen:

- Entwicklung von Möbelentwürfen,
- Realisierung von Ideen in Form von Skizzen und Handzeichnungen
- Anfertigung von Fertigungszeichnungen mittels CAD-Software,
- Präsentation von Entwürfen und Modellen.

Weitere Kompetenzebene:

Die nachgewiesene Fähigkeit, Kenntnisse, Fertigkeiten sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten in Arbeitssituationen und für die berufliche und/oder persönliche Entwicklung im Sinne der Übernahme von Verantwortung und Selbstständigkeit zu nutzen.

- Allgemeine Methodenkompetenz:
 - Beherrschung der Fachsprache
 - Beherrschung von Normen und Regelwerken von Fertigungszeichnungen
 - Problemanalyse und -lösung
 - Präsentation und Reflexion von Ergebnissen

- Sozialkompetenz:
 - Formulieren und Zusammenfassen der Aufgabenstellung / des Problems
 - Formulieren und Zusammenfassen des Lösungsweges
 - Kritische Reflexion von Bewertung und Einschätzung
- Selbstkompetenz:
 - Zeitmanagement
 - eigenverantwortlich Aufgaben bearbeiten
 - Team- und Kooperationsfähigkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von Creditpoints

Bestandene Prüfungsleistung

Literatur

- Wird im Seminar bekanntgegeben

Unterrichtsmaterial

- Seminarfolien,
- Übungsbeispiele,
- Tafel, Beamer,
- Muster und Materialien,
- bildunterstützte Praxisbeispiele.

Lehrveranstaltung	MTHE - Master-Thesis				
Kurzbeschreibung	Selbstständige Anwendungen des erlernten Stoffes				
Modulverantwortung	Professor/in des Fachbereichs				
Vorkenntnisse	-				
Dauer	25 Wochen				
Lehrform	Betreuung durch Professor/in des Fachbereichs				
Credits	20 CP				
Studiengang	MA-BBS Bau/Holz				
Arbeitszeiten	Vorlesung	Übung	Projekt	Prüfung	Summe
Präsenzzeit	0	0	0	0	0
Selbststudium	0	600	0	0	0
Leistungsnachweis	-	-	-	PL	600
Legende	SL: Studienleistung; PVL: Prüfungsvorleistung; PL: Prüfungsleistung				

Lernergebnisse (learning outcomes)/Kompetenzen

Die Studierenden können eine wissenschaftliche Fragestellung zu einem ausgewählten fach- und berufsfelddidaktischen Thema selbstständig entwickeln, mit geeigneten Methoden des Fachs bearbeiten und ihre Kenntnisse unter Verwendung professioneller Textverarbeitung angemessen schriftlich darstellen. Sie sind in der Lage, den Forschungsprozess in adäquater schriftlicher Form darzustellen und eigenständige Schlussfolgerungen argumentativ abzusichern.

Voraussetzungen für die Vergabe von Creditpoints

Bestandene Prüfungsleistung

Lehrveranstaltung	NABA-2 - Nachhaltige Gebäude				
Modulsprache	Deutsch				
Modulverantwortung	N.N.				
Vorkenntnisse	Grundkenntnisse der allgemeinen Physik				
Termin	Winter; Dauer: 15 Wochen				
Lehrform	2 WS Vorlesung, 1 WS EDV-Übungen, 1 WS Projekt				
Credits	5 CP				
Studiengang	MA-Bauing, MA-BBS Bau, MA-BBS Holz WAHL				
Arbeitszeiten	Vorlesung	Übung	Projekt	Prüfung	Summe
Präsenzzeit	30	15	15	2	62
Selbststudium	30	15	15	28	88
Leistungsnachweis	-	-	-	PL	150
Legende	SL: Studienleistung; PVL: Prüfungsvorleistung; PL: Prüfungsleistung				

Lernergebnisse (Learning outcomes):

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage:

- Nachhaltige Gebäude zu beschreiben und Kriterien zu nennen,
- das Zertifizierungssystem der DGNB zu beschreiben und anzuwenden,
- Ökobilanzen (LCA) für Konstruktionen und Gebäude zu erstellen und zu optimieren,
- Lebenszykluskosten-Analysen (LCC) von Konstruktionen und Gebäuden zu erstellen und zu optimieren,
- die Nachhaltigkeit von Gebäuden ganzheitlich zu untersuchen und zu bewerten.

Fachkompetenz – Kenntnisse:

Das Ergebnis der Verarbeitung von Information durch Lernen. Kenntnisse bezeichnen die Gesamtheit der Fakten, Grundsätze, Theorien und Praxis im beschriebenen Arbeitsbereich.

Theorie- und/oder Faktenwissen:

- Nachhaltigkeit von Gebäuden
- Zertifizierungssysteme von Gebäuden am Beispiel der DGNB
- Ökobilanzen
- Lebenszykluskosten

Fachkompetenz – Fertigkeiten:

Die Fähigkeit, Kenntnisse anzuwenden, um Aufgaben auszuführen und Probleme zu lösen:

- Durchführung einer Gebäudezertifizierung nach DGNB
- Berechnung und Optimierung einer Ökobilanz
- Berechnung und Optimierung von Lebenszykluskosten

Weitere Kompetenzebenen:

Die nachgewiesene Fähigkeit, Kenntnisse, Fertigkeiten sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten in Arbeitssituationen und für die berufliche und/oder persönliche Entwicklung im Sinne der Übernahme von Verantwortung und Selbstständigkeit zu nutzen.

- Allgemeine Methodenkompetenz:
 - Erarbeiten von (unbekannten) Gesetzen / Normen /Richtlinien
 - Analysieren eines Gebäudeentwurfes
 - Problemanalyse und –lösung bzw. erarbeiten von Optimierungsprozessen
 - Interdisziplinäres Arbeiten – Schnittstellendefinitionen

- Sozialkompetenz:
 - Formulieren und Zusammenfassen der Aufgabenstellung / des Problems
 - Formulieren und Zusammenfassen des Lösungsweges
 - Kritische Reflexion des Lösungsweges in der Gruppe
 - Interdisziplinäres Arbeiten als Gruppenprozess
- Selbstkompetenz:
 - Entwickeln einer Lösungsstrategie – Zeitmanagement
 - Erkennen zeitlich kritischer Pfade und Größen
 - Bewertung / Reflexion der eigenen Planung und den Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit bzw. Zukunftsfähigkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von Creditpoints

Studienleistung: Teilnahme an der EDV-Übung und Bearbeiten von Beispielen

Prüfungsleistung: Portfolioprüfung aus Projektbearbeitung und Präsentation

Literatur

- Green Building Leitfaden für nachhaltiges Bauen; Michael Bauer, Peter Mösle, Michael Schwarz; Springer-Verlag Berlin Heidelberg
- BKI – Bau-Kosten-Index; Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern GmbH; jährlich aktualisierte Auflage
- Investitionsrechnung: Kapitalwert, Zinsfuß, Annuität, Amortisation; Thomas Schuster, Leona Rüdt von Collenberg; Springer-Verlag GmbH Deutschland
- DGNB System – Kriterienkatalog Gebäude Neubau 2018; DGNB GmbH

Unterrichtsmaterial

Vorlesungsmanskript, Übungsbeispiele, oneNote-Kursbuch

Lehrveranstaltung	PBU - Projekte des bautechnischen Unterrichts				
Modulsprache	Deutsch				
Modulverantwortung	Prof. Udo Anders				
Vorkenntnisse	-				
Termin	Winter; Dauer: 15 Wochen				
Lehrform	4 WS Seminar und Exkursion				
Credits	5 CP				
Studiengang	MA-BBS Bau/Holz WAHL				
Arbeitszeiten	Vorlesung	Exkursion	Seminar	Prüfung	Summe
Präsenzzeit	5	5	15	-	25
Selbststudium	-	10	110	5	125
Leistungsnachweis	-	-	-	PL	150
Legende	SL: Studienleistung; PVL: Prüfungsvorleistung; PL: Prüfungsleistung				

Modulbeschreibung:

Die Studierenden erarbeiten ein umfangreiches Studienprojekt selbständig (bzw. in Absprache mit dem Modulverantwortlichen auch in Gruppenarbeit) und nach wissenschaftlichen Kriterien und präsentieren es im Anschluss einem breiten Publikum. Sie wählen einen fachlichen Schwerpunkt aus einem der drei Bereiche:

- a) Mediendidaktik
- b) Architekturgeschichte
- c) Bautechnikgeschichte bzw. Geschichte des Möbelbaus, Wohnens und Einrichtens

Lernergebnisse (Learning outcomes):

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage:

- ad (a): ein digitales Medienprojekt für Lehrer*innen oder Schüler*innen zu planen und hochschulöffentlich zu präsentieren (z.B. Blog, Wiki, didaktische Gestaltung von Schulversuchen usw.).
- ad (b): ein Projekt zur Architekturgeschichte für Lehrer*innen oder Schüler*innen zu planen und hochschulöffentlich zu präsentieren (z.B. didaktische Präsentation von Architekturbeschreibungen, Analyse und Dokumentationen epochentypischer Bauwerke, usw.)
- ad (b): ein Projekt zur Bautechnikgeschichte für Lehrer*innen oder Schüler*innen zu planen, zu entwickeln und hochschulöffentlich zu präsentieren (z.B. didaktische Entwicklung eines Projektes zur Bautechnikgeschichte gemeinsam mit Schüler*innen berufsbildender Einrichtungen, Analyse und Dokumentationen bedeutsamer Bauingenieurtechnik, usw.)

Fachkompetenz - Kenntnisse:

Die Studierenden erlangen in dem Modul folgende Kenntnisse:

- Vertiefte Kenntnisse der didaktischen Analyse, Planung und Spezifizierung von Projekten in medialer, architekturhistorischer oder bautechnikgeschichtlicher Anwendung

Fachkompetenz - Fertigkeiten:

Die Fähigkeit, Kenntnisse anzuwenden, um Aufgaben auszuführen und Probleme zu lösen:

- Analyse der vielfältigen Erscheinungsformen des jeweiligen Anwendungsgebietes

- Erkennen der Grundstrukturen und Beziehungen des jeweiligen Anwendungsgebietes sowie der didaktischen Entwicklung anhand der Zielgruppe
- Herausarbeiten der Wechselbeziehungen zwischen Technik, Bildung und wissenschaftlichen Verfahren.

Weitere Kompetenzebenen:

Die nachgewiesene Fähigkeit, Kenntnisse, Fertigkeiten sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten in Arbeitssituationen und für die berufliche und/oder persönliche Entwicklung im Sinne der Übernahme von Verantwortung und Selbstständigkeit zu nutzen.

- Allgemeine Methodenkompetenz:
 - Eigenständige Arbeit mit Fachliteratur
 - Problemdefinition und -analyse
 - Interdisziplinäres Denken und Handeln
- Sozialkompetenz (bei Partner- und Gruppenprojekten):
 - Arbeiten im Gruppenprozess
 - Zur Lösung von Aufgaben mit Teammitgliedern zusammenarbeiten
 - Gruppenarbeiten mit Mitgliedern reflektieren
- Selbstkompetenz:
 - Fähigkeit zur Reflexion eigenen Handelns
 - integrative und konzeptionelle Denkweise
 - Einübung von Kritikfähigkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von Creditpoints

Bestandene Prüfungsleistung

Die Prüfungsleistung besteht aus einer Präsentation des Projektes aus einem der drei o.g. Bereichen.

Vor der Präsentation ist ein Portfolio einzureichen, das die Arbeitsergebnisse, Dokumente, zeichnerischen/bildlichen Darstellungen, die Präsentationen sowie mögliche audio-visuellen Dokumentationen dokumentiert und zusammenfassend reflektiert.

Die Ausarbeitung enthält einen Textteil, in dem wissenschaftliche Ausdrucks- und Schreibfähigkeiten nachgewiesen werden sollen. Der schriftliche Umfang (Einschließlich Reflexion) soll zwischen 10 und 15 Seiten DIN A4 betragen. Die Ausarbeitung ist in digitaler Form (pdf) und als Papiausdruck abzugeben.

Literaturauswahl

Straub, Hans (1992): Die Geschichte der Bauingenieurkunst. Ein Überblick von der Antike bis in die Neuzeit. Basel u.a.: Birkhäuser

Scheidegger, Fritz (1994): Aus der Geschichte der Bautechnik, Bd. 1 und 2. Basel u.a.: Birkhäuser

Gottfried Kiesow, Kulturgeschichte sehen lernen Bd. 1 bis 3. Bonn: Monumente

Pevsner, Nikolaus (1992): Europäische Architektur. Von den Anfängen bis zur Gegenwart. München: Prestel

Philipp, Klaus Jan (2017): Das Buch der Architektur. Stuttgart: Reclam

Unterrichtsmaterial

- Präsentationen
- Handreichungen
- Projektmaterial

Lehrveranstaltung	RAUM - Raumgestaltung				
Kurzbeschreibung	Raumgestaltung 1 und 2				
Modulsprache	Deutsch				
Modulverantwortung	Prof. Udo Anders, Barbara Usinger, Dipl.-Ing. (FH), M. Ed.				
Vorkenntnisse	RAUM-1 für RAUM-2				
Termin	Sommer (RAUM-1) und Winter (Raum-2); Dauer: je 15 Wochen				
Lehrform	4 WS Seminar mit Übungen, betreuter Entwurf				
Credits	5 CP (RAUM-1) und 5 CP (RAUM-2)				
Studiengang	MA-BBS Holz, MA-BBS Bau WAHL				
Arbeitszeiten	Vorlesung	Übung	Seminar	Prüfung	Summe
Präsenzzeit	0	30	30	0	60
Selbststudium	0	45	45	0	90
Leistungsnachweis	-	-	PL	-	150
Legende	SL: Studienleistung; PVL: Prüfungsvorleistung; PL: Prüfungsleistung				

Lernergebnisse (Learning outcomes):

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen kennen die Studierenden:

- die kulturelle Entwicklung der Innenraumgestaltung,
- die Wirkung unterschiedlicher Materialien und Farben auf die Raumgestaltung,
- Entwurfsmethoden und Gestaltungsmittel von Innen- und Außenräumen und ihre Auswirkung auf Benutzer und Umwelt,
- Darstellungstechniken für die Raumplanung.

Fachkompetenz – Kenntnisse:

Die Studierenden erlangen in dem Modul folgende Kenntnisse:

- Einfluss von Farbe, Material und Licht auf die Raumgestaltung,
- Gestaltung, Ausstattung und Einrichtung architektonischer Räume,
- Ausbau und Möblierung von Räumen,
- Nutzbarkeit und atmosphärische Wirkung,
- Bedeutung und Wechselwirkung zwischen Mensch und Raum.

Fachkompetenz - Fertigkeiten:

Die Fähigkeit, Kenntnisse anzuwenden, um Aufgaben auszuführen und Probleme zu lösen:

- Entwicklung von Einrichtungsideen und -lösungen,
- 2- und 3-dimensionale Darstellung von Raumkonzepten,
- Schulung des räumlichen Denkens und Vorstellungsvermögens,
- Realisierung von Ideen in Form von Skizzen und Handzeichnungen.

Weitere Kompetenzebenen:

Die nachgewiesene Fähigkeit, Kenntnisse, Fertigkeiten sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten in Arbeitssituationen und für die berufliche und/oder persönliche Entwicklung im Sinne der Übernahme von Verantwortung und Selbstständigkeit zu nutzen.

- Allgemeine Methodenkompetenz:
 - Beherrschung von Normen und Regelwerken zur Raumplanung
 - Beherrschung der Fachsprache

- Analyse von Problemstellungen im Planungsprozess und deren Lösung
- Verwendung unterschiedlicher Medien zur Präsentation
- **Sozialkompetenz:**
 - Bearbeitung von Aufgaben in Partner- oder Gruppenarbeit
 - kritische Reflexion von Bewertung und Einschätzung
 - Präsentation von gemeinsam erarbeiteten Lösungen und Ergebnissen
- **Selbstkompetenz:**
 - Zeitmanagement und Selbststeuerung
 - eigenverantwortliche Bearbeitung von Aufgaben
 - Beurteilung eigener Ergebnisse und deren kritische Reflexion

Voraussetzungen für die Vergabe von Creditpoints

Bestandene Prüfungsleistung

Literatur

- Exner, Ulrich/Pressel, Dietrich (2009): Raumgestaltung. Basel: Birkhäuser.
- Gibbs, Jenny (2013): Interior Design – Grundlagen der Raumgestaltung. München: Stiebner Verlag.
- Grütter, Jörg Kurt (1987): Ästhetik der Architektur. Stuttgart: W. Kohlhammer.
- Heuser, Karl Chr.: Innenarchitektur + Raumgestaltung. Wiesbaden: Bauverlag.
- Itten, Johannes (1987): Kunst der Farben – Studienausgabe. Ravensburg: Buchverlag Otto Maier.
- Jocher, Thomas/ Loch, Sigrid (2010): Raumpilot. Stuttgart/Zürich: Kraemerverlag
- Koch, Wilfried (2014): Baustilkunde. München: Prestel.
- Kleinhenz, Stefan (2011): Der Büroarbeitsplatz, Handbuch für die Gestaltung von Arbeitsplätzen im Büro. Heidelberg: Dr. Curt Haefner-Verlag.
- Lidwell, W./Holden, K./Butler J. (2004): Design. Die 100 Prinzipien für erfolgreiche Gestaltung. Grünwald: Stiebner Verlag.
- Lindemann, G./Boekhoff, H. (1987): Lexikon der Kunststile. Reinbek bei Hamburg: Rowohlt.
- Wöhrlin, Traugott (2015): Kleine Kunstgeschichte für Schreiner. München: DVA.

Unterrichtsmaterial

- Seminarfolien
- Übungsbeispiele
- Tafel, Beamer
- Muster und Materialien
- bildunterstützte Praxisbeispiele

Lehrveranstaltung	STBB-1 - Stahlbetonbau 1				
Modulsprache	Deutsch				
Modulverantwortung	Prof. Dr.-Ing. Zeitler				
Vorkenntnisse	MATH-1, MATH- 2, STAT-1, STAT-2, FEST				
Termin	Winter und Sommer; Dauer: 15 Wochen				
Lehrform	3 WS Vorlesung, 1 WS Projektarbeit				
Credits	5 CP				
Studiengang	BA Bauing, BA BauWing, BA WIM, BA Wasserbau/Bauing, BIBING, MA-BBS Bau				
Arbeitszeiten	Vorlesung	Übung	Projekt	Prüfung	Summe
Präsenzzeit	43	0	15	2	60
Selbststudium	15	0	45	30	90
Leistungsnachweis	-	-	SL	PL	150
Legende	SL: Studienleistung; PVL: Prüfungsvorleistung; PL: Prüfungsleistung				

Lernergebnisse (Learning outcomes):

Nach der Teilnahme sind die Studierenden in der Lage:

- Einfache Stahlbetonquerschnitte für Biegung und Querkraft zu bemessen,
- Grundlegende Bewehrungsführungen festzulegen.

Fachkompetenz:

Folgende Inhalte werden für den Erwerb der Fachkompetenz behandelt:

- Tragverhalten von Stahlbetonbauteilen,
- Werkstoffverhalten von Beton und Betonstahl, Zusammenwirken im Verbund,
- Sicherheits- und Bemessungskonzept im Stahlbetonbau,
- Dauerhaftigkeit von Stahlbetonbauteilen,
- Tragwerksidealisationen, Lagerungsarten, maßgebende Laststellungen,
- Bemessung für Biegung und Normalkraft,
- Bemessung für Querkraft.

Sonstige Kompetenzen:

- Methodenkompetenz:
 - Fähigkeit, grundlegende Regelungen und Methoden aus dem konstruktiven Ingenieurbau auf die Berechnung eines Stahlbetonbauteils anzuwenden,
 - Fachgerechte Beurteilung der Bewehrungsführung eines biege- und querkraftbeanspruchten Stahlbetonbauteils.
- Selbstkompetenz:
 - Grenzen der eigenen Fach- und Anwendungskompetenzen erkennen und diese je nach fachlicher Erfordernis eigenständig zu vertiefen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Creditpoints

Bestandene Studienleistung und bestandene Prüfungsleistung

Literatur

- Goris, A.: Stahlbetonbau-Praxis nach Eurocode 2. Bauwerk Beuth Verlag
- Zilch, K.; Zehetmaier, G.: Bemessung im konstruktiven Betonbau. Springer

Unterrichtsmaterial und –hilfsmittel

Vorlesungsskript, Übungsbeispiele, Beamer, Tafel

Projektarbeit: Stahlbetonbauteile des Projekts (Decken, Unterzüge) werden positioniert und für Biegung und Querkraft bemessen.

Lehrveranstaltung	STRT - Straßenbautechnik				
Modulsprache	Deutsch				
Modulverantwortung	Prof. BauAss. Dipl.-Ing. Dirk Fischer				
Vorkenntnisse	Kenntnisse der Mathematik: z.B. Trigonometrie, lineare, Gleichungssysteme, BSTK-2 bzw. BSTK (SBST), GEOT-1 bzw. GEOT				
Termin	Winter und Sommer, Dauer: 15 Wochen				
Lehrform	4WS Vorlesung				
Credits	5 CP				
Studiengang	BA Bauing, BA WIM, BA Wasserbau/Bauing, BIBING, MA-BBS Bau				
Arbeitszeiten	Vorlesung	Übung	Seminar	Prüfung	Summe
Präsenzzeit	58	0	0	2	60
Selbststudium	30		0	60	90
Leistungsnachweis	-	-	-	PL	150
Legende	SL: Studienleistung; PVL: Prüfungsvorleistung; PL: Prüfungsleistung				

Lernergebnisse (Learning outcomes):

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen besitzen die Studierenden die Fähigkeit:

- Die Methoden und Anforderungen bei der Erstellung von Erdbauwerken im Straßenbau (einschließlich Bodenverbesserung/Bodenverfestigung) zu kennen und in die Praxis umzusetzen.
- Den Oberbau von Verkehrsflächen unabhängig von der Bauweise nach Frostsicherheits- und Verkehrsbelastungskriterien zu dimensionieren und unter Berücksichtigung der Verkehrsbelastung sachgerecht auszuwählen.
- Technische und vertragliche Anforderungen an die Baustoffe und an deren Einbau sowie die zugehörigen Einbaumethoden und -geräte zu beurteilen.
- Eigenüberwachungs- und Kontrollprüfungen sowie die Erhebung der für die Abrechnung der Leistungen notwendigen Daten und Abrechnung der Leistungen nach Vertrag zu verstehen und anzuwenden.

Fachkompetenz – Kenntnisse:

Das Ergebnis der Verarbeitung von Information durch Lernen. Kenntnisse bezeichnen die Gesamtheit der Fakten, Grundsätze, Theorien und Praxis im beschriebenen Arbeitsbereich. Theorie- und/oder Faktenwissen:

- Teil 1: Grundlagen
 - Einführung
 - Bezeichnungen und Funktionen
 - Untergrund, Unterbau, Landschaftsbau
 - Einwirkungen auf den Straßenoberbau
 - Verkehrslasten, frostsicherer Aufbau
 - Standardisierter Oberbau für Fahrbahnen
 - Literatur
- Teil 2: Straßenoberbau
 - Technische Regelwerke
 - Schichten ohne Bindemittel
 - Tragschichten mit hydraulischen Bindemittel

- Schichten mit Asphaltmischgut
- Teil 3: Betonfahrbahn
 - Allgemeines
 - Baustoffe
 - Expositionsklassen und Betonfestigkeit
 - Zusammensetzung des Betons
 - Bauausführung

Fachkompetenz – Fertigkeiten:

Die Fähigkeit, Kenntnisse anzuwenden, um Aufgaben auszuführen und Probleme zu lösen:

- Auswertung von Lastplattendruckversuchen und Vergleich mit den vertraglichen Anforderungen
- Normgerechte Berechnung und Dimensionierung des Straßenoberbaus nach den RSTO für verschiedene Praxisbeispiele
- Anwendung der Regelwerke insbesondere hinsichtlich der Anforderungen an die Schichten des Straßenoberbaus
- Anwenden von Abzugsregelungen bei unsachgemäßer Bauausführung

Weitere Kompetenzebenen:

Die nachgewiesene Fähigkeit, Kenntnisse, Fertigkeiten sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten in Arbeitssituationen und für die berufliche und/oder persönliche Entwicklung im Sinne der Übernahme von Verantwortung und Selbstständigkeit zu nutzen.

- Allgemeine Methodenkompetenz:
 - Verstehen des Zusammenspiels von Verkehrsbelastung, Straßenoberbaudimensionierung und Baustoffauswahl sowie den vertraglichen Randbedingungen und deren Anwendung
- Sozialkompetenz:
 - Fähigkeit Aufgaben gemeinsam zu lösen und zu kommunizieren
- Selbstkompetenz:
 - Entwicklung und Vertiefung von anwendungsorientierten Fachkompetenzen

Voraussetzungen für die Vergabe von Creditpoints

Bestandene schriftliche Prüfungsleistung

Unterrichtsmaterial

Vorlesung mit Power-Point, Folien werden digital als Skript zur Verfügung gestellt, Vorrechenübungen von Praxisbeispielen in der Vorlesung an der Tafel, Filme

Literatur

- Velske, Mentlein, Eymann – Straßenbautechnik
- Henning Natzschka – Straßenbau, Entwurf und Bautechnik
- Regelwerke über den FGSV-Reader
- DIN über die Plattform Perinorm

Lehrveranstaltung	SV-1 - Sachverständigenwesen im Bauwesen 1				
Modulsprache	Deutsch				
Modulverantwortung	N.N.				
Vorkenntnisse	Grundkenntnisse der allgemeinen Physik, Wärme, Feuchte				
Termin	Sommer; Dauer: 15 Wochen				
Lehrform	3 WS Vorlesung; 1 WS Übung, Vorlesung, Seminar, Übung				
Credits	5 ECTS				
Studiengang	MA-Bauing, MA-BBS Bau, MA-BBS Holz WAHL				
Arbeitszeiten	Vorlesung	Übung	Seminar	Prüfung	Summe
Präsenzzeit	45	15	0	0	60
Selbststudium	45	45	0	0	90
Leistungsnachweis	-	-	PL	-	150
Legende	SL: Studienleistung; PVL: Prüfungsvorleistung; PL: Prüfungsleistung				

Lernergebnisse (Learning outcomes):

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage:

- die rechtlichen Aspekte des Sachverständigenwesens einzuordnen, anzuwenden und zu erinnern,
- die Kern-Inhalte des aktuellen Werkvertragsrechts im Hinblick auf die Sachverständigentätigkeit anzuwenden,
- themenspezifisch „anerkannte Regeln der Technik“ zu bestimmen und anzuwenden,
- die Ursachen für Schimmelpilzwachstum in Gebäuden in einen Ursache-Wirkungs-Zusammenhang mit der Bautechnik zu stellen,
- die erweiterten Berechnungsmethoden zur Wärmeströmung und Feuchteströmung zu verstehen, zu analysieren und zu bewerten.

Fachkompetenz – Kenntnisse:

Das Ergebnis der Verarbeitung von Information durch Lernen. Kenntnisse bezeichnen die Gesamtheit der Fakten, Grundsätze, Theorien und Praxis im beschriebenen Arbeitsbereich. Theorie- und/oder Faktenwissen:

- Stationäre Wärmeströmung und Feuchteströmung
- Instationäre Wärmeströme / Feuchteströme, Näherungsverfahren eindimensional
- Schimmelpilzwachstum in Gebäuden
- Rechtliche Aspekte im Sachverständigenwesen
- Baubetriebliche Sachverhalte im Sachverständigenwesen
- Technische Sachverhalte im Sachverständigenwesen

Fachkompetenz – Fertigkeiten:

Die Fähigkeit, Kenntnisse anzuwenden, um Aufgaben auszuführen, Schadensbilder zu analysieren und Probleme zu lösen:

- Anwenden der stationären und instationären Berechnungsverfahren zur Wärme- und Feuchteströmung – auch mittels EDV um Schadensfälle zu analysieren
- Herausarbeiten der Ursachen für Schimmelpilzwachstum in konkreten Fällen (Ursachenbaum)
- Rechtliche Aspekte im SV-Wesen erkennen und bewerten zu können
- Überprüfung der zentralen / dezentralen Gebäudetechnik und Berücksichtigung bei der Energiebilanzierung in Nachweisen (Verknüpfung zum Modul TGA)

Weitere Kompetenzebenen:

Die nachgewiesene Fähigkeit, Kenntnisse, Fertigkeiten sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten in Arbeitssituationen und für die berufliche und/oder persönliche Entwicklung im Sinne der Übernahme von Verantwortung und Selbstständigkeit zu nutzen.

- Allgemeine Methodenkompetenz:
 - Erarbeiten von (unbekannten auch alten) Gesetzen / Normen / Richtlinien
 - Analysieren einer Gebäudestruktur
 - Physikalisch / technische Modellbildung des Gebäudes / Bauteils
 - Problemanalyse und –lösung bzw. erarbeiten von Optimierungsprozessen
 - Interdisziplinäres Arbeiten – Schnittstellendefinitionen
 - Gutachtenerstellung
- Sozialkompetenz:
 - Formulieren und Zusammenfassen der Aufgabenstellung / des Problems
 - Formulieren und Zusammenfassen des Lösungsweges
 - Kritische Reflexion des Lösungsweges in der Gruppe
 - Interdisziplinäres Arbeiten als Gruppenprozess
- Selbstkompetenz:
 - Entwickeln einer „Planung der Planung“ – Zeitmanagement
 - Erkennen zeitlich kritischer Pfade
 - Bewertung / Reflexion der eigenen Planung und den Gesichtspunkten der Nachhaltigkeit bzw. Zukunftsfähigkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von Creditpoints

Studienleistung in Form einer bestandenen Studienarbeit

Literatur

- DIN Kommentar Energetische Bewertung heiz- und raumluftechnische Anlagen, Kruppa, Strauß - Beuth Verlag
- DIN Kommentar Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden, Werner - Beuth Verlag
- Schriftenreihe Fraunhofer IRB Verlag
- Lehrbuch der Bauphysik, Lutz, Jenisch u.a. – Teubner Verlag

Unterrichtsmaterial

Vorlesungsmanuskript, Übungsbeispiele, Power-Point, Tafel, OneNote-Kursbücher, etc.
Simulationsprogramme: WUFI 1D und 2D, 2 und 3D Wärmebrücken, Fraunhofer DIN 18599
www.perinorm.com

Übersicht über die Module / Leistungen

Modulcode	Modulbezeichnung	zu erbringende Leistung	Art der Leistung	Prüfungsdauer (min.)
BFBA	Beton für besondere Anwendungen	PL	K	90
FADI	Fachdidaktik	SL, PL	MP	30
FERT	Fertigungstechnik	PL	K	90
GEOT-1	Geotechnik 1	SL, PL	K	90
HTSY	Holztechnische Systeme	PL	P, PR	-
MÖBA	Möbelbau	PL	P, PR	-
MTHE	Masterthesis	PL	T	-
NABA-2	Nachhaltige Gebäude	PL	PFP	-
PBU	Projekte des bautechnischen Unterrichts	PL	P, PR	-
RAUM	Raumgestaltung	PL	P, PR	-
STBB-1	Stahlbetonbau 1	SL, PL	K	90
STRT	Straßenbautechnik	PL	K	90
SV-1	Sachverständigenwesen im Bauwesen 1	PL	PFP	-

PL= Prüfungsleistung; SL= Studienleistung; K= Klausur; Ü= Übung, PÜ= Praktische Übung; P= Projektarbeit; PR= Präsentation; MP= Mündliche Prüfung; T= Thesis; HA= Hausarbeit; PFP= Portfolioprüfung