



Modulhandbuch
Lehramtsbezogener
Master-Studiengang
berufsbildende Schulen
Holztechnik

(c) panthermedia.net / Thorsten Nieder

Inhalt

Qualifikationszeile für den Master of Education Holztechnik	3
Studienverlaufsplan	5
BFBA - Beton für besondere Anwendungen	6
FADI - Fachdidaktik Holztechnik	8
FERT - Fertigungstechnik Holz	11
GEOT-1 - Geotechnik 1	13
HTSY - Holztechnische Systeme	15
MATH-5 - Numerische Methoden.....	17
MÖBA - Möbelbau	19
MTHE - Master-Thesis.....	21
MWIP-1 - Wissenschaftliches Projekt.....	22
NABA-2 – Nachhaltige Gebäude.....	23
PBU - Projekte des bautechnischen Unterrichts.....	25
RAUM - Raumgestaltung	28
SV-1 - Sachverständigenwesen im Bauwesen 1	30
Übersicht über die Module / Leistungen.....	33

Qualifikationszeile für den Master of Education Holztechnik

Berufsfähigkeit: Die Absolventinnen und Absolventen verfügen über Theoriewissen aus dem Bereich der Holztechnik 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 holztechnische 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 Holztechnikunterricht 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, holztechnische 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 Holztechnik, 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	HTSY	Holztechnische Systeme	5	PL			
	FADI-1	Fachdidaktik 1	4	PL, SL			
2	FERT	Fertigungstechnik	5		PL		
	FADI-2	Fachdidaktik 2	5		PL, SL		
	RAUM-1	Raumgestaltung 1	5		PL		
3	WAHL-M	Wahlpflichtmodul Holz-M	10			PL/SL*	
	RAUM-2	Raumgestaltung 2	5			PL	
4	MÖBA	Möbelbau	5				PL

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

* nach Anforderungen des Moduls

Lehrveranstaltung	BFBA - Beton für besondere Anwendungen				
Modulsprache	Deutsch				
Modulverantwortung	Prof. Dr.-Ing. M. Breitbach				
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	-	-	SL	PL	150
Legende	SL: Studienleistung; 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](http://www.Perinorm.com)

Lehrveranstaltung	FADI - Fachdidaktik Holztechnik				
Modulsprache	Deutsch				
Modulverantwortung	N.N., Lehrbeauftragte: S. Gallinger				
Vorkenntnisse	TEDI				
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; PL: Prüfungsleistung				

Lernergebnisse (Learning outcomes):

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

- holztechnische 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 Bereich Holztechnik 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 Bereich Holztechnik 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 Holztechnik 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 Holztechnik
- 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 in holztechnischen Berufen
- 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 Holz				
Modulsprache	Deutsch				
Modulverantwortung	N.N. 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; 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/in- nen				
Vorkenntnisse	-				
Termin	Sommer und Winter; Dauer: 15 Wochen				
Lehrform	4 SWS 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; 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	N.N.				
	Lehrbeauftragte				
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; PL: Prüfungsleistung				

Lernergebnisse (Learning outcomes):

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

- im Rahmen eines Projektes holztechnische Systeme (Fenster, Haustüren/Haustüranlagen, 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. Gebäudeenergiegesetz (GEG) 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 CAD-Zeichnungen gem. DIN 919Erstellung 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	MATH-5 - Numerische Methoden				
Kurzbeschreibung	Numerische Methoden und deren Programmierung				
Modulsprache	Deutsch				
Modulverantwortung	Prof. Dr.-Ing. Bogacki				
Vorkenntnisse	-				
Termin	Sommer; Dauer: 15 Wochen				
Lehrform	2 SWS Vorlesung, 2 SWS EDV-Übung				
Credits	5 CP				
Studiengang	MA-Bauing, MA-BBS Holz WAHL				
Arbeitszeiten	Vorlesung	Übung	Projekt	Prüfung	Summe
Präsenzzeit	30	29	0	1	60
Selbststudium	0	30	0	60	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 Genauigkeit numerischer Verfahren zu beurteilen
- Numerische Methoden anzuwenden
- hierzu die Programmiersprache „R“ einzusetzen
- numerische Methoden zur Lösung von Aufgaben im Bauwesen anzuwenden

Fachkompetenz – Kenntnisse:

Es werden anhand von Beispielen aus dem Bauwesen Kenntnisse zu den folgenden Themengebieten vermittelt:

- Grundlagen der Gleitkommazahlarithmetik und deren Fehlerquellen
- Grundlagen der linearen Algebra (Matrizen, lineare Gleichungssysteme)
- Grundlagen der numerischen Differentiation und Integration
- Grundlagen der numerischen Lösung von gewöhnlichen Differentialgleichungen

Fachkompetenz – Fertigkeiten:

Es sollen die folgenden Fertigkeiten zur Lösung von Aufgabenstellungen in der Berufspraxis des Bauwesens erworben werden:

- Programmierung von Algorithmen zur Nullstellenermittlung
- Programmierung von Funktionen zur numerischen Differentiation
- Programmierung der Quadraturformeln zur numerischen Integration
- Programmierung von Algorithmen zur numerischen Lösung von gewöhnlichen Differentialgleichungen
- Programmierung von Algorithmen zur Lösung von linearen Gleichungssystemen
- Anwendung der Programmiersprache „R“ zur Implementierung numerischer Algorithmen

Weitere Kompetenzebenen:

Neben der Fachkompetenz sollen mit dem Ziel eines selbständigen und verantwortungsvollen Handelns im beruflichen Kontext auf den folgenden Kompetenzebenen Kenntnisse, methodische Fähigkeiten und Fertigkeiten erworben werden:

- Analysekompetenz:
 - Übertragung praktischer Fragestellungen in mathematische Modelle
 - Zerlegung komplexer Fragestellungen in Teilschritte
 - Logisches Denken und Argumentation
 - Kritische Beurteilung von numerischen Berechnungsergebnissen
- Allgemeine Methodenkompetenz:
 - Auswahl geeigneter Algorithmen zur numerischen Umsetzung mathematischer Methoden
 - Kenntnis der symbolischen Notationen in der numerischen Mathematik
 - Beherrschung einer Programmiersprache
- Anwendungskompetenz:
 - Einsatz numerischer Methoden in der beruflichen Praxis des Bauwesens

Voraussetzungen für die Vergabe von Creditpoints

Bestandene Prüfungsleistung in Form einer semesterbegleitenden Übung und einer benoteten Hausarbeit mit Präsentation.

Literatur

Matloff, N.: The Art of R Programming. No Starch Press, San Francisco

Schwarz, H. R.: Numerische Mathematik. Teubner, Stuttgart.

Zurmühl, R.; Falk, S.: Matrizen und ihre technischen Anwendungen, Teil 1: Grundlagen.
Springer, Berlin – Heidelberg – New York – Tokio

Unterrichtsmaterial

Vorlesungsmanuskript, Übungsbeispiele, Rechner/Softwarepaket R

Lehrveranstaltung	MÖBA - Möbelbau				
Modulsprache	Deutsch				
Modulverantwortung	N.N.				
	Lehrbeauftragte				
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; 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 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	MTHE - Master-Thesis				
Kurzbeschreibung	Selbstständige Anwendungen der 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 (ca.)	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 abzuschließen.

Voraussetzungen für die Vergabe von Creditpoints

Bestandene Prüfungsleistung

Lehrveranstaltung	MWIP-1 - Wissenschaftliches Projekt				
Modulsprache	Deutsch				
Modulverantwortung	N.N.				
Vorkenntnisse	-				
Termin	Nach Bedarf; Dauer: 15 Wochen				
Lehrform	4 WS Seminar				
Credits	5 CP				
Studiengang	MA-BBS Bau/Holz WAHL				
Arbeitszeiten	Vorlesung	Übung	Seminar	Prüfung	Summe
Präsenzzeit	0	0	150	0	150
Selbststudium	0	0	0	0	0
Leistungsnachweis	-	-	-	PL	150
Legende	SL: Studienleistung; PL: Prüfungsleistung				

Inhalte:

Wechselndes Angebot an individuellen Modulen

Lernergebnisse (Learning outcomes):

Die Studierenden haben eine vertiefte Kenntnis innerhalb des angebotenen Gegenstandsreiches, beherrschen die einschlägigen Methoden, Analyse- und Anwendungsverfahren.

Lehrveranstaltung	NABA-2 – Nachhaltige Gebäude				
Modulsprache	Deutsch				
Modulverantwortung	Prof. Dipl.-Ing. Zerwas				
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	-	SL	-	PL	150
Legende	SL: Studienleistung; 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 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:
 - 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 Möhle, 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

Vorlesungsmanuskript, Übungsbeispiele, oneNote-Kursbuch

Lehrveranstaltung	PBU - Projekte des bautechnischen Unterrichts				
Modulsprache	Deutsch				
Modulverantwortung	N.N.				
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; 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	N.N. Dipl.-Ing. (FH) Barbara Usinger				
Vorkenntnisse	-				
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; 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 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 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: Birkenhäuser.
- 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	SV-1 - Sachverständigenwesen im Bauwesen 1				
Modulsprache	Deutsch				
Modulverantwortung	Prof. Dipl.-Ing. (FH) Martin Zerwas und Lehrbeauftragter				
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	-	SL	-	-	150
Legende	SL: Studienleistung; 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	SL, PL	K	90
FADI	Fachdidaktik	SL, PL	MP	30
FERT	Fertigungstechnik	PL	K	90
GEOT-1	Geotechnische Grundlagen	SL, PL	K	90
HTSY	Holztechnische Systeme	PL	P, PR	-
MATH-5	Numerische Methoden	SL, PL	HA	-
MÖBA	Möbelbau	PL	P, PR	-
MTHE	Masterthesis	PL	T	-
MWIP-1	Wissenschaftliches Projekt	PL	P	-
NABA-2	Nachhaltige Gebäude	SL, PL	PFP	-
PBHU	Projekte des bau- und holztechnischen Unterrichts	PL	P, PR	-
RAUM	Raumgestaltung	PL	P, PR	-
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