

Modulkatalog

Master of Education, LbS

PO 2020

Berufliche Fachrichtung

Bautechnik

Ansprechpartner	
Leibniz Universität Hannover Fakultät für Architektur und Landschaft	Institut für Berufswissenschaften im Bauwesen Herrenhäuser Str. 8 30419 Hannover https://www.ibw.uni-hannover.de/
Fachstudienberatung Bautechnik	Dipl.-Ing. Dipl.-Berufspäd. Hans Rich Tel.: 0511 / 762-4596 E-Mail: rich@ibw.uni-hannover.de
Stand	10.08.2021

Modultitel Fertigungstechnik Bau 2 (Building production technology 2)		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen Bautechnik		Modultyp Pflicht
Leistungspunkte 5 LP	Häufigkeit des Angebots jeweils im SoSe	Sprache Deutsch
Kompetenzbereich ---	Empfohlenes Fachsemester 2. Semester	Moduldauer 1 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
150 Stunden	30 h Präsenzzeit	120 h Selbststudium
Weitere Verwendung des Moduls		
1	Qualifikationsziele Kennen der Werkstoffe und Arbeitsverfahren, Beurteilung des Einsatzes von Maschinen, Geräten und Werkzeugen, Wiedergabe der dazugehörigen Sicherheitstechnik, Beurteilung und sachgerechte Auswahl von Werkstoffen und Bearbeitungsverfahren aus der Bautechnik für einen fachgerechten und schadensfreien Einsatz, Anwendung der Vorgaben aus einschlägigen Normen und Regelwerken, Vertiefung der Wissensbestände aus Baukonstruktion, Baustoffkunde und Bauphysik.	
2	Inhalte des Moduls Bekleiden und Beschichten von Bauteilen und Bauwerken Wärme- und Schalldämmarbeiten, Abdichtungs- und Sperrmaßnahmen, Arbeitstechniken, Normung und Regelung Dachdeckungsarbeiten - Arbeitstechniken, Bauausführung und Normung Gründungs- und Erschließungsarbeiten - Bauausführung und Normung	
3	Aufbau des Moduls Seminar (3 SWS)	
4a	Teilnahmevoraussetzungen	
4b	Empfehlungen für die Teilnahme	
5	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	
	Studienleistungen: Präsentation, eintägige Baustellenexkursion	
	Prüfungsleistungen: Präsentation 60 Minuten	

	Mündliche Prüfung 30 Minuten
6	<p>Literatur</p> <p>Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks (Hrsg.): „Regeln für Dachdeckungen“. 6. Aufl., Köln 2007 Zentralverband des Deutschen Dachdeckerhandwerks (Hrsg.): „Regeln für Abdichtungen (Flachdachrichtlinie)“. 5. Aufl., Köln 2013 Neumann, H-H.: „Praxis-Handbuch Wärmedämm-Verbundsysteme: Baustoffkunde, Verarbeitung, Schäden, Sanierung“, Köln 2008 Möller, G.: „Geotechnik kompakt Grundbau: Kurzinfos, Baumethoden, Beispiele, Aufgaben mit Lösungen.“3. Auflage, Berlin 2009 Fischer et al.: „Lehrbuch der Bauphysik – Schall, Wärme, Feuchte, Licht, Brand, Klima“ , 6. Auflage, Stuttgart 2008. Frerichs, G.; Littmann, K.; Rich, H.; Wolff, J.: „Bautechnik Tabellen“, Braunschweig 2010.</p>
7	Weitere Angaben
8	<p>Organisationseinheit Fakultät für Architektur und Landschaft Institut für Berufswissenschaften im Bauwesen</p>
9	<p>Modulverantwortliche/r Prof. Dr. Alexandra Bach</p>

Modultitel Fachdidaktik Bautechnik 1 (teaching methodology 1)		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen Bautechnik		Modultyp Pflicht
Leistungspunkte 5 LP	Häufigkeit des Angebots WiSe	Sprache Deutsch
Kompetenzbereich ---	Empfohlenes Fachsemester 3. Semester	Moduldauer 1 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
150 Stunden	30 h Präsenzzeit	120 h Selbststudium
Weitere Verwendung des Moduls		
1	Qualifikationsziele fachwissenschaftliche und bildungswissenschaftliche Theorien und Konzeptionen in einen Zusammenhang mit fachlichem Lehren und Lernen stellen, Ordnungsmittel betrieblicher und schulischer Ausbildung analysieren und in der Strukturierung betrieblicher und schulischer Lernprozesse anwenden, fachwissenschaftliche Ergebnisse auf der Grundlage ausgewählter Literatur unter fachdidaktischer Fragestellung für Lehrpläne und Unterricht an berufsbildenden Schulen erschließen, Systematiken und Fachinhalte in berufsfeldtypische Fragestellungen und Projekte umsetzen, Bedeutung von Selbsttätigkeit und Eigenverantwortlichkeit beim fachlichen Lernen einschätzen,	
2	Inhalte des Moduls Grundlegende fachdidaktische Fragestellungen, Ordnungsmittel in der Berufsausbildung im Berufsfeld Bautechnik, Prinzipien und Methoden in der betrieblichen Ausbildung in Bauberufen, Theorien und Ansätze in der Fachdidaktik, Handlungsorientierung, Lernfeldkonzept in der Holztechnik, Lernfelder und Lernsituationen, Entwicklung von Lernsituationen	
3	Aufbau des Moduls Seminar (2 SWS)	
4a	Teilnahmevoraussetzungen	
4b	Empfehlungen für die Teilnahme	
5	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	

	Studienleistungen: Studienarbeit
	Prüfungsleistungen: Mündliche Prüfung 30 Minuten
6	Literatur Bader, Reinhard: „Unterrichtsgestaltung nach dem Lernfeldkonzept: Dokumentation zum BLK-Modellversuchsverbund SELUBA“, Bielefeld 2004. Hüttner, Andreas: „Technik unterrichten: Methoden und Unterrichtsverfahren im Technikunterricht“, Haan-Gruiten 2009. Nikolaus, Reinhold: Didaktik - Modelle und Konzepte beruflicher Bildung : Orientierungsleistungen für die Praxis. Baltmannsweiler : Schneider-Verl. Hohengehren, 2013 Bonz, Bernhard: Methodik : Lern-Arrangements in der Berufsbildung. Baltmannsweiler : Schneider-Verl. Hohengehren, 2009 Schelten, Andreas: „Grundlagen der Arbeitspädagogik“, Stuttgart 2005. Tenberg, R.; Bach, A.; Pittich, D.: Didaktik technischer Berufe; Band 1: Theorie & Grundlagen, Stuttgart 2019 Tenberg, R.; Bach, A.; Pittich, D.: Didaktik technischer Berufe; Band 2: Praxis & Reflexion, Stuttgart 2020 Becker, M. (Fischer, M.; Spöttl, G.): Von der Arbeitsanalyse zur Diagnose beruflicher Kompetenzen Methoden und methodologische Beiträge aus der Berufsbildungsforschung. Frankfurt am Main [u.a.] Lang, 2010 Aktuelle Ordnungsmittel für die betriebliche und schulische Ausbildung in den Berufen des Berufsfelds Bautechnik. Aktuelle Materialien für die schulische Ausbildung in den Berufen des Berufsfelds Bautechnik.
7	Weitere Angaben
8	Organisationseinheit Fakultät für Architektur und Landschaft Institut für Berufswissenschaften im Bauwesen
9	Modulverantwortliche/r Dipl.-Ing. Dipl.-Berufspäd. Hans Rich

Modultitel Bauschäden Structural damages		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Master Lehramt an berufsbildenden Schulen – Bautechnik Master Lehramt an berufsbildenden Schulen – Farbtechnik und Raumgestaltung Master Lehramt an berufsbildenden Schulen – Holztechnik		Modultyp Pflicht
Leistungspunkte 4	Häufigkeit des Angebots Jährlich WiSe	Sprache Deutsch
Kompetenzbereich ---	Empfohlenes Fachsemester 3. Semester	Moduldauer 1 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
120 Stunden	30 h Präsenzzeit	90 h Selbststudium
Weitere Verwendung des Moduls		
1	Qualifikationsziele Erkennen und Analysieren von Schadensbildern; Umsetzung der Kenntnisse aus den Werkstoffkunden und Bewertung der schadhaften Materialien; Umsetzung der Kenntnisse aus den Arbeitstechniken und Zuordnung von Schadensbildern Entwicklung von Strategien zur Schadensvermeidung, baustellengerechte Erklärung von Schadensbildern; Einschätzen des Beitrags der berufsschulischen Ausbildung zur Schadensvermeidung Erlangung von Kenntnissen zum Einsatz von naturwissenschaftlichen Grundlagen, Baustoffkenngrößen und Messtechniken zur Aufklärung von Schadensursachen	
2	Inhalte des Moduls Entstehung von Bauschäden, Schadensbilder und Schadensanalyse. Schäden durch Planung, Materialien, Verarbeitung, Nutzung und andere Faktoren Dauerhaftigkeit von Baumaterialien Rechtliche Situation: Schaden, Mangel, Gewährleistung Schäden an Beton -, Naturstein- und Holzbauteilen, Beschichtungsschäden Vermeidung von Schäden	
3	Aufbau des Moduls Vorlesung	
4a	Teilnahmevoraussetzungen keine	
4b	Empfehlungen für die Teilnahme Absolvierte Fertigungs- / Beschichtungstechnik	
5	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Studienleistungen: Klausur 90 min	

	Prüfungsleistungen: keine
6	Literatur Bauschäden-Sammlung : Sachverhalt - Ursachen - Sanierung Zimmermann, Günter; Informationszentrum Raum und Bau; Stuttgart : IRB-Verl, 2003 ISBN: 381676259X Schulz, Joachim: Architektur der Bauschäden : Schadensursache - gutachterliche Einstufung - Beseitigung - Vorbeugung - Lösungsdetails; Springer, Heidelberg 2015 Metzger, Bernhard; Hopfensperger, Georg; Aschenbrenner, Helmut; Onischke, Stefan: Baumängel und Bauschäden erkennen und erfolgreich reklamieren ISBN: PDF 978-3-648-05525-0; Freiburg: Haufe-Lexware GmbH & Co. KG, 2015 Stahr, Michael, Hensen, Friedhelm: Bausanierung : Erkennen und Beheben von Bauschäden, ISBN 9783834881441 Vieweg + Teubner, Wiesbaden, 2011 Wessig, J.: Überlegt arbeiten, weniger Bauschäden. ISBN: 3481193114, Müller, Köln, 1984
7	Weitere Angaben
8	Organisationseinheit Fakultät für Architektur und Landschaft Institut für Berufswissenschaften im Bauwesen
9	Modulverantwortliche/r Prof. Dr. K. Littmann, Prof. Dr. A. O. Rapp

Modultitel Fachpraktikum Bautechnik (Teaching practice)		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen Bautechnik		Modultyp Pflicht
Leistungspunkte 8 LP	Häufigkeit des Angebots WiSe und SoSe	Sprache Deutsch
Kompetenzbereich ---	Empfohlenes Fachsemester 3. und 4. Semester	Moduldauer 2 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
240 Stunden	30 h Präsenzzeit	210 h Selbststudium
Weitere Verwendung des Moduls		
1	Qualifikationsziele Aufbauend auf den Erfahrungen des ersten Praktikums das Berufsfeld des Lehrers/der Lehrerin vor allem unter fachspezifischen Gesichtspunkten erschließen. Beobachtungs-, Handlungs- und Reflexionsaufgaben unter Konzentration auf fachdidaktische Fragestellungen entwickeln. Begründete Unterrichtsplanungsentscheidungen treffen und reflektieren. Unterrichtsmethoden zur Förderung des selbständigen und selbstverantwortlichen Lernens im Fachunterricht anwenden und diese hinsichtlich ihrer Anwendbarkeit und Angemessenheit analysieren. Fachliche Lehr/Lernprozesse schülerorientiert arrangieren und die Durchführung reflektieren. Ausgewählte Modelle und Kriterien der Lernstandserhebung sowie der Beurteilung von fachlichen Lernprozessen und deren Ergebnissen kennen und anwenden.	
2	Inhalte des Moduls Grundlegende fachdidaktische Fragestellungen, Schulische Strukturen im Berufsfeld Holztechnik, Lehrmittel, Medien, Ausstattung von Schulen, Umsetzung des Lernfeldkonzeptes, Unterrichtsplanung und -durchführung, Qualitätskriterien für Unterricht	
3	Aufbau des Moduls Seminar (2 SWS)	
4a	Teilnahmevoraussetzungen	
4b	Empfehlungen für die Teilnahme	
5	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	

	Studienleistungen: Planung Erkundungsvorhaben, Ableistung des Fachpraktikums im Umfang von 4 Wochen, Präsentation von Ergebnissen Prüfungsleistungen: Dokumentation (Praktikumsbericht)
6	Literatur Gehlert, Berthold; Pohlmann, Heiko: Praxis der Unterrichtsvorbereitung. 4. Aufl. Köln 2011 Meyer, H.: Leitfaden Unterrichtsvorbereitung, 12. Aufl. Berlin 2001 Aktuelle Ordnungsmittel für die betriebliche und schulische Ausbildung im Berufsfeld Holztechnik. Materialien und Arbeitshilfen für den Unterricht. Aktuelle Schulbücher für das Berufsfeld Holztechnik
7	Weitere Angaben
8	Organisationseinheit Fakultät für Architektur und Landschaft Institut für Berufswissenschaften im Bauwesen
9	Modulverantwortliche/r Dipl.-Ing. Dipl.-Berufspäd. Hans Rich

Modultitel Fachdidaktik Bautechnik 2 (teaching methodology 2)		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen Bautechnik		Modultyp Pflicht
Leistungspunkte 5 LP	Häufigkeit des Angebots SoSe	Sprache Deutsch
Kompetenzbereich ---	Empfohlenes Fachsemester 4. Semester	Moduldauer 1 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
150 Stunden	30 h Präsenzzeit	120 h Selbststudium
Weitere Verwendung des Moduls		
1	Qualifikationsziele fachwissenschaftliche Ergebnisse auf der Grundlage ausgewählter Literatur unter fachdidaktischer Fragestellung für Lehrpläne und Unterricht an berufsbildenden Schulen erschließen, Konzepte und Bedingungen für die Planung von Fachunterricht kennen und aufeinander beziehen, Ergebnisse fachdidaktischer und lernpsychologischer Forschung exemplarisch nutzen, begründet Planungsentscheidungen treffen und reflektieren, Lehr- und Lernmittel entwickeln und Beurteilen fachliche Lernumgebungen adressatengerecht gestalten, fachliche Lehr-/Lernprozesse exemplarisch schülerorientiert arrangieren, ausgewählte Modelle und Kriterien der Lernstandserhebung sowie der Beurteilung von fachlichen Lernprozessen und deren Ergebnissen kennen.	
2	Inhalte des Moduls Gestaltung von Lernsituationen im Fachunterricht, Planung von Unterrichtseinheiten einschließlich Experimentalunterricht, Lehrmittel, Medien, Fachräume und Sammlungen, Schulbücher, Informations- und Arbeitsblätter, EDV-Technik im Unterricht, Fachmathematik und Fachzeichnen, Lernerfolgskontrolle, Bewertung von Leistungen	
3	Aufbau des Moduls Seminar (2 SWS)	
4a	Teilnahmevoraussetzungen	

4b	Empfehlungen für die Teilnahme
5	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten
	Studienleistungen: Studienarbeit
	Prüfungsleistungen: Mündliche Prüfung 30 Minuten
6	<p>Literatur</p> <p>Bloy, Werner: „Fachdidaktik Bau-, Holz- und Gestaltungstechnik: berufliche Anforderungen und Unterricht“, Hamburg 1994. Bonz, Bernhard: Methodik : Lern-Arrangements in der Berufsbildung. Baltmannsweiler : Schneider Verl. Hohengehren, 2009. Hüttner, Andreas: „Technik unterrichten: Methoden und Unterrichtsverfahren im Technikunterricht“, Haan-Gruiten 2002. Tenberg, R.; Bach, A.; Pittich, D.: Didaktik technischer Berufe; Band 1: Theorie & Grundlagen, Stuttgart 2019 Tenberg, R.; Bach, A.; Pittich, D.: Didaktik technischer Berufe; Band 2: Praxis & Reflexion, Stuttgart 2020 Hallet, Wolfgang: Didaktische Kompetenzen – Lernprozesse erfolgreich gestalten. 4. Aufl. Stuttgart 2009 Gehlert, Berthold; Pohlmann, Heiko: Praxis der Unterrichtsvorbereitung. 4. Aufl. Köln 2011 Wiechmann, Jürgen: Zwölf Unterrichtsmethoden : Vielfalt für die Praxis. 6., vollständig überarb. Aufl. – Weinheim [u.a.] : Beltz, 2016 Greefrath, G.: Didaktik des Sachrechnens in der Sekundarstufe, Heidelberg 2010 Aktuelle Ordnungsmittel für die betriebliche und schulische Ausbildung im Berufsfeld Bau-technik. Materialien und Arbeitshilfen für den Unterricht.</p>
7	Weitere Angaben
8	<p>Organisationseinheit Fakultät für Architektur und Landschaft Institut für Berufswissenschaften im Bauwesen</p>
9	<p>Modulverantwortliche/r Dipl.-Ing. Dipl.-Berufspäd. Hans Rich</p>

Bauwerkserhaltung und Materialprüfung
 Maintaining and Restoration of Buildings and Material Testing

Prüfungs-/Studienleistungen E-K (60%) + R (40%) / -	Art/SWS 2V / 1Ü / 1P	Sprache D	LP 6	Semester WS	Prüfnr. 91
Dauer der Hausarbeit/-übung					

Ziel des Moduls

Das Modul vermittelt vertiefte Kenntnisse zu Schäden an Betonbauwerken infolge von äußeren Umwelteinwirkungen und gibt einen Überblick über die Zustandserfassung, -bewertung- und prognose sowie über das Vorgehen bei Instandsetzungen. Das Wissen wird dabei durch Kenntnisse der Materialprüfung ergänzt, die einen Einblick in Qualitätssicherung, Prüf- und Diagnoseverfahren gibt.

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, gängige Schadensbilder an Betonbauwerken in Folgen äußeren Umwelteinwirkungen zu erkennen und die zugehörigen Schadensmechanismen zu erläutern. Weiterhin können die Studierenden eine erste Einschätzung zum Gefährdungspotential des Schadens geben und weitere mögliche Schritte zur Analyse des Schadens benennen. Sie sind zusätzlich in der Lage, eine Lösung zur Instandsetzung des Schadens vorzuschlagen. Hierfür können Sie gängige Instandsetzungsmaßnahmen und die notwendigen Schritte benennen und kennen potenzielle Fallstricke in der Ausführung. Darüber hinaus sind die Studierenden in der Lage, für ein vorgegebenes Bauwerk unter Berücksichtigung der Umwelteinflüsse und Nutzungsart betontechnologische Maßnahmen zu benennen, die ein Auftreten von Schäden im Laufe der Lebensdauer vorbeugen. Sie kennen hierfür ebenfalls geeignete Prüfverfahren, die eine Beurteilung der Dauerhaftigkeit von Betonen an Hand von Prüfungen erlauben und können die notwendigen Schritte der Qualitätssicherung benennen, die vorgeschrieben sind, um die zielsichere Ausführung von Betonbauwerken sicherzustellen.

Das Modul vermittelt vertiefte Kenntnisse zu Schäden an Betonbauwerken infolge von äußeren Umwelteinwirkungen und gibt einen Überblick über die Zustandserfassung, -bewertung- und prognose sowie über das Vorgehen bei Instandsetzungen. Das Wissen wird dabei durch Kenntnisse der Materialprüfung ergänzt, die einen Einblick in Qualitätssicherung, Prüf- und Diagnoseverfahren gibt.

Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, gängige Schadensbilder an Betonbauwerken in Folgen äußeren Umwelteinwirkungen zu erkennen und die zugehörigen Schadensmechanismen zu erläutern. Weiterhin können die Studierenden eine erste Einschätzung zum Gefährdungspotential des Schadens geben und weitere mögliche Schritte zur Analyse des Schadens benennen. Sie sind zusätzlich in der Lage, eine Lösung zur Instandsetzung des Schadens vorzuschlagen. Hierfür können Sie gängige Instandsetzungsmaßnahmen und die notwendigen Schritte benennen und kennen potenzielle Fallstricke in der Ausführung. Darüber hinaus sind die Studierenden in der Lage, für ein vorgegebenes Bauwerk unter Berücksichtigung der Umwelteinflüsse und Nutzungsart betontechnologische Maßnahmen zu benennen, die ein Auftreten von Schäden im Laufe der Lebensdauer vorbeugen. Sie kennen hierfür ebenfalls geeignete Prüfverfahren, die eine Beurteilung der Dauerhaftigkeit von Betonen an Hand von Prüfungen erlauben und können die notwendigen Schritte der Qualitätssicherung benennen, die vorgeschrieben sind, um die zielsichere Ausführung von

Betonbauwerken sicherzustellen.				
Inhalt des Moduls				
Bauwerkserhaltung (2 SWS):				
- Schadensmechanismen und Schadensanalyse				
- Zustandserfassung, - bewertung und -prognose				
- Planung und Überwachung von Betonerhaltungsprojekten				
- Instandsetzungskonzeption und Rissverfüllung bei Ingenieurbauwerken				
- Spezifische Beanspruchungen von Bauteilen, Korrosionsschutzmaßnahmen, Oberflächenschutzsysteme				
Materialprüfung (2 SWS):				
- Rechtliche Regelungen für Bauprodukte (Bauproduktengesetz etc.)				
- Vorstellung ausgewählter Baustoff und Bauteilprüfungen mit praktischer Anwendung				
- Weitergehende und spezielle Möglichkeiten der Materialprüfung				
Workload	180 h (60 h Präsenz- und 120 h Eigenstudium einschl. Prüfungs-/Studienleistung)			
Empf. Vorkenntnisse	Baustoffkunde I, Baustoffkunde II, Grundlagen des konstruktiven Ingenieurbaus, Betontechnik für Ingenieurbauwerke			
Literatur	Springenschmid, R.: Betontechnologie für die Praxis, Bauwerk-Verlag 2007 Stark, J. & Wicht, B.: Dauerhaftigkeit von Beton, Springer Vieweg 2013			
Medien	Tafel, PowerPoint-Präsentationen, aktuelle Fachartikel, Fachdatenbanken der TIB/UB			
Besonderheiten	Begrenzte Teilnehmerzahl: Eine Auswahl der Teilnehmer erfolgt vor dem ersten Veranstaltungstermin über ein Losverfahren auf StudIP.			
Modulverantwortlich	Haist, Michael			
Dozenten	Haist, Michael; Petersen, Lasse; Gerlach, Jesko; Höveling, Holger			
Betreuer	Gerlach, Jesko; von Bronk, Tabea; Link, Julian			
Verantwortl. Prüfer	Haist, Michael			
Institut	Institut für Baustoffe, http://www.baustoff.uni-hannover.de/ Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie			
Studiengangsspezifische Informationen	P/W und Kompetenzbereich in Abhängigkeit von Vertiefungsrichtung			
	Konstruktiver Ingenieurbau	Wasser- und Küsteningenieurwesen	Windenergie-Ingenieurwesen	Baumanagement
	W FSV	W ÜI	W ÜI	W FSV

Modultitel Kostenplanung und Projektmanagement (Building Cost Estimation and Project Management)		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Master Ed. Bautechnik Master Ed. Farbtechnik und Raumgestaltung Master Ed. Holztechnik		Modultyp Wahlpflicht
Leistungspunkte 5 LP	Häufigkeit des Angebots jedes Semester	Sprache Deutsch
Kompetenzbereich ---	Empfohlenes Fachsemester 1. bis 4.	Moduldauer 1 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
150 Stunden	30 h Präsenzzeit	120 h Selbststudium
Weitere Verwendung des Moduls B.Sc. Architektur (Wahlpflichtmodul) M.Sc. Architektur und Städtebau (Wahlpflichtmodul)		
1	<p>Qualifikationsziele</p> <p><u>Kostenplanung</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Verständnis für die Grundprinzipien von Kostenermittlungen über den gesamten Planungsprozess im Hochbau hinweg. • Fertigkeiten im Erstellen von vollständigen Kostenermittlungen. • Verständnis für das Handling von Kostenkennwerten, insbesondere der BKI (Baukostenindex)-Werte. • Sensibilisierung für Fallstricke der Kostenplanung inklusive ihrer juristischen Dimension. <p>Die Teilnehmenden können nach erfolgreichem Abschluss des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • bestehende Kostenaussagen hinterfragen und einordnen, • eine vollständige Kostenermittlung erkennen, • eigene Kostenermittlungen herleiten, erstellen und begründen, • die Software „BKI-Kostenplaner“ auf den oberen Ebenen beherrschen. <p><u>Projektmanagement</u></p> <p>Einführung in das Projektmanagement als umfassende Aufgabe in der Planung und Realisierung von Bauvorhaben. Das Modul vermittelt grundlegende Kenntnisse des Projektmanagements als Führungsaufgaben zur Einhaltung der Projektziele (Qualität, Kosten und Termine) sowie der jeweiligen Werkzeuge und Methoden in den verschiedenen Projektphasen.</p> <p>Lernergebnis: Kenntnisse des Projektsteuerungsaspektes. Aufmerksamkeit, Kenntnisse und Verständnis sowohl für die inhaltlichen Aspekte des Faches wie auch für Auswahl, Einsatz und Anwendung von Tools zur Lösung fachspezifischer Fragestellungen. Erwerb fachlicher Kompetenz und Urteilsfähigkeit beim Umgang mit Problemen und deren Lösungsvarianten. Befähigung zur Anwendung der Projektmanagementsoftware MS-Project.</p>	
2	<p>Inhalte des Moduls</p> <p><u>Kostenplanung</u></p> <p>Das Thema Kostenermittlung und -verfolgung im Hochbau wird über den gesamten Planungsprozess hinweg problematisiert, erläutert und demonstriert, insbesondere mit der Software „BKI-Kostenplaner“.</p>	

	<p>Einführung in die verschiedenen Kostenplanungsmethoden, Erläuterung der Voraussetzungen der Methoden und des Datenmaterials. Das Baukosteninformationszentrum (BKI), eine Institution aller Länderarchitektenkammern, stellt seine jährlich aktualisierte Datenbank nebst Programm für Übungen zur Verfügung. Kostenplanung wird demonstriert als immer feiner werdende Methode, Baukosten mit wachsender Sicherheit vorauszusagen. Die Teilnehmenden werden für den Umgang mit schwierigen Situationen zwischen Architekt*in und Bauherr*in sensibilisiert.</p> <p><u>Projektmanagement</u> Projektmanagement umfasst unabhängig von der Fachdisziplin alle Führungsaufgaben zur Einhaltung der Projektziele: Qualität, Kosten und Termine. Alle grundlegenden Kenntnisse des Projektmanagements sind auch überfachlich anwendbar. Fachliche Inhalte der Vorlesung sind</p> <p><u>Organisation</u> Projektziele, Projektorganisation, Auswahl der Beteiligten, Informationsmanagement, Planmanagement, Dokumentation</p> <p><u>Qualitäten und Quantitäten</u> Zielvorgaben, Leistungsdefinition / Schnittstellen, Qualitätsmanagement, Qualitätssicherung, Ablaufoptimierung</p> <p><u>Kosten und Finanzierung</u> Kostenstruktur, Kostenermittlung, Kostenkontrolle, Kostensteuerung, Finanzmittelplanung, Kostenbegrenzung, Kostenoptimierung</p> <p><u>Termine, Kapazitäten und Logistik</u> Ablaufplanung, Grobterminplanung, Feinterminplanung, Terminkontrolle, Terminsteuerung</p> <p><u>Verträge und Versicherungen</u> Vertragssteuerung, alternative Lösungen</p> <p><u>Praktische Einführung in die Projektmanagementsoftware MS-Project</u></p> <p>In der Übung erfolgen das Erstellen eines Detailterminplans für die Leistungsphase 3 (Entwurfsplanung) eines beispielhaften Hochbauprojekts mit MS-Project, das Abbilden periodischer Prozesse im Terminplan, das Ermitteln des kritischen Pfads sowie das Darstellen von Prüfprozessen im Terminplan.</p>
3	<p>Aufbau des Moduls</p> <p>Kombination aus Vorlesungen, Demonstrationen und Übungen am Rechner</p>
4a	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Keine</p>
4b	<p>Empfehlungen für die Teilnahme</p> <p>Keine</p>
5	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>Studienleistungen: Übungen</p> <p>Prüfungsleistungen: Hausarbeit</p>

6	<p>Literatur</p> <p><u>Kostenplanung</u> Kalusche, Wolfdietrich; Hoffmüller, Joachim (2008): BKI Handbuch Kostenplanung im Hochbau. 2., vollständig überarbeitete Auflage. Verlagsgesellschaft Rudolf Müller GmbH & Co. KG, Köln. Blecken, Udo; Hasselmann, Willi (2007): Kosten im Hochbau. Verlagsgesellschaft Rudolf Müller GmbH & Co. KG, Köln.</p> <p><u>Projektmanagement</u> AHO-Schriftenreihe Heft 9: Projektmanagementleistungen in der Bau- und Immobilienwirtschaft Honorarordnung für Architekten und Ingenieurleistungen (HOAI) Skripte</p>
7	<p>Weitere Angaben</p> <p>Keine</p>
8	<p>Organisationseinheit Fakultät für Architektur und Landschaft Institut für Entwerfen und Konstruieren https://www.iek.uni-hannover.de/</p>
9	<p>Modulverantwortliche/r Prof. Michael Schumacher</p>

Modultitel Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung (Tendering, Contracting and Billing)		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Master Ed. Bautechnik Master Ed. Farbtechnik und Raumgestaltung Master Ed. Holztechnik		Modultyp Wahlpflicht
Leistungspunkte 5 LP	Häufigkeit des Angebots unregelmäßig	Sprache Deutsch
Kompetenzbereich ---	Empfohlenes Fachsemester 1. bis 4.	Moduldauer 1 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
150 Stunden	30 h Präsenzzeit	120 h Selbststudium
Weitere Verwendung des Moduls B.Sc. Architektur (Wahlpflichtmodul) M.Sc. Architektur und Städtebau (Wahlpflichtmodul)		
1	Qualifikationsziele Fertigkeiten im Ausschreiben, Beschreiben, Einkaufen und Abrechnen von Bauleistungen. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • AVA korrekt im Planungsprozess zu positionieren ist, • zu erläutern, was eine Ausschreibung ist und wozu sie dient, • die Grenzen der Beschreibbarkeit dessen, was geplant wurde, zu kennen. 	
2	Inhalte des Moduls Das Thema Ausschreibung wird problematisiert, erläutert und mit einem Programmsystem auf einem Computer demonstriert. Alternative Ausschreibungsverfahren, Raumbuch, Elemente, Kostenschätzung und die Möglichkeit, mit dem Datenmaterial der Ausschreibung Projekte zu steuern. Datenaustausch alphanumerischer Daten zwischen den Beteiligten. Wesen und Funktion der Datenschnittstelle CAD-AVA wird erläutert.	
3	Aufbau des Moduls Vorlesung/Übung	
4a	Teilnahmevoraussetzungen Keine	
4b	Empfehlungen für die Teilnahme Keine	
5	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Studienleistungen: Übungen	

	Prüfungsleistungen: Hausarbeit
6	Literatur
7	Weitere Angaben Keine
8	Organisationseinheit Fakultät für Architektur und Landschaft Institut für Entwerfen und Konstruieren https://www.iek.uni-hannover.de/
9	Modulverantwortliche/r Prof. Michael Schumacher

Modultitel Erweiterte Baukonstruktion (Advanced Building Construction)		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Master Ed. Bautechnik		Modultyp Wahlpflicht
Leistungspunkte 5 LP	Häufigkeit des Angebots i.d.R. jedes Semester	Sprache Deutsch
Kompetenzbereich ---	Empfohlenes Fachsemester 1. bis 4.	Moduldauer 1 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
150 Stunden	50 h Präsenzzeit	100 h Selbststudium
Weitere Verwendung des Moduls B.Sc. Architektur (Wahlpflichtmodul)		
1	Qualifikationsziele Das Modul dient der Einübung von Fertigkeiten des materialgerechten Entwerfens am Beispiel von Konstruktionen der Gebäudehülle und des Innenausbaus. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • materialspezifische Konstruktionen zu erkennen und sinnfällige Fügeverfahren ableiten zu können. • die konstruktiven und materialbedingten Abhängigkeiten und Zusammenhänge sowie ihre Bedingungen aus Nutzung, Gestaltung und Umwelt zu erkennen. • die Recherche und Analyse von Werkstoffeigenschaften durchzuführen. • dem jeweiligen Werkstoff angemessene Konstruktionen einzuschätzen. • eine materialgerechte Entwurfsidee unter Berücksichtigung funktioneller, gestalterischer, ökonomischer und ökologischer Aspekte auszuarbeiten. 	
2	Inhalte des Moduls Am Beispiel kleiner Entwurfsaufgaben (Fassaden, Pavillons, Möbel etc.) werden ein Überblick über die Systematik der entsprechenden Konstruktionsarten vermittelt und die physikalischen, stofflichen und herstellungstechnischen Einflussfaktoren der eingesetzten Werkstoffe dargestellt. Das Material bestimmt dabei die Logik des Entwurfs, woraus sein Ausdruck und seine Gestaltungsqualität abgeleitet wird. Auf Basis der grundlegenden Werkstoffeigenschaften wird ein experimentelles Weiterentwickeln gefördert. Der Entwurf wird in Zusammenarbeit innerhalb kleiner Teams entwickelt und in der gesamten Seminargruppe diskutiert.	
3	Aufbau des Moduls Seminar	
4a	Teilnahmevoraussetzungen Keine	

4b	Empfehlungen für die Teilnahme Keine
5	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten
	Studienleistungen: Kolloquium
	Prüfungsleistungen: Zusammengesetzte Prüfungsleistung
6	Literatur Belz, W.: Zusammenhänge Bemerkungen zur Baukonstruktion, Rudolf Müller Verlag, o. J. Deplazes, A. (Hrsg.):Architektur konstruieren vom Rohmaterial zum Bauwerk, Birkhäuser Verlag, o. J. Hauschild, M.: Konstruieren im Raum, Baukonstruktionslehre, Callwey Verlag, o. J. Schmitt, H. & Heene, A.: Hochbaukonstruktion, Grundlagen des Bauens, o. O. , o. J. Fassaden-Atlas u. Glasbau-Atlas, Edition der Zeitschrift Detail DIN Normen
7	Weitere Angaben
8	Organisationseinheit Fakultät für Architektur und Landschaft Institut für Entwerfen und Konstruieren, Abt. Baukonstruktion und Entwerfen http://www.bauko.uni-hannover.de/baukonstruktion.html
9	Modulverantwortliche/r Prof. Michael Schumacher

Modultitel Baukonstruktion kompakt (Building Construction compact)		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Master Ed. Bautechnik		Modultyp Wahlpflicht
Leistungspunkte 5 LP	Häufigkeit des Angebots i.d.R. jedes Semester	Sprache Deutsch
Kompetenzbereich ---	Empfohlenes Fachsemester 1. bis 4.	Moduldauer 1 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
150 Stunden	50 h Präsenzzeit	100 h Selbststudium
Weitere Verwendung des Moduls B.Sc. Architektur (Wahlpflichtmodul)		
1	Qualifikationsziele Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • unterschiedliche Planungsaufgaben in einem Kurzentwurf in gezeichnete Entwurfsideen umzusetzen und dabei funktionelle, konstruktive, gestalterische, ökonomische und ökologische Aspekte einer Problemstellung in kurzer Zeit zu lösen. • den Kern einer Problemstellung zu identifizieren. • Grundlagenwissen anzuwenden und auszubauen. • Lösungsansätze in Varianten zu untersuchen. • den zu vertiefenden Entwurfsansatz zu bewerten und auszuwählen. • den Entwurf zügig zu einem funktionierenden und kohärenten Ganzen auszuarbeiten. 	
2	Inhalte des Moduls Im Format eines Workshops oder Blockseminars werden Methoden zum zielgerichteten, schnellen Entwickeln einer Entwurfsidee dargestellt und trainiert. Die Arbeitsergebnisse werden hinsichtlich ihrer konstruktiven Logik und ihrer resultierenden Gestaltungsqualität diskutiert und bewertet. Der Workshop findet i. d. R. am Ort des Geschehens, also außerhalb der Universität, statt und fördert so die Kommunikation, die Präsentation für und die Diskussion mit den Planungsbeteiligten vor Ort.	
3	Aufbau des Moduls Workshop oder Blockseminar	
4a	Teilnahmevoraussetzungen Keine	
4b	Empfehlungen für die Teilnahme Keine	
5	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	

	Studienleistungen: Übungen
	Prüfungsleistungen: Kolloquium
6	Literatur Wird zu Beginn der Veranstaltung themenbezogen bekannt gegeben.
7	Weitere Angaben
8	Organisationseinheit Fakultät für Architektur und Landschaft Institut für Entwerfen und Konstruieren, Abt. Baukonstruktion und Entwerfen http://www.bauko.uni-hannover.de/baukonstruktion.html
9	Modulverantwortliche/r Prof. Michael Schumacher

Modultitel Raumakustik (Building Acoustics)		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Master Ed. Bautechnik Master Ed. Farbtechnik und Raumgestaltung Master Ed. Holztechnik		Modultyp Wahlpflicht
Leistungspunkte 5 LP	Häufigkeit des Angebots i.d.R. jedes Semester	Sprache Deutsch
Kompetenzbereich ---	Empfohlenes Fachsemester 1. bis 4.	Moduldauer 1 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
150 Stunden	30 h Präsenzzeit	120 h Selbststudium
Weitere Verwendung des Moduls B.Sc. Architektur (Wahlpflichtmodul) M.Sc. Architektur und Städtebau (Wahlpflichtmodul)		
1	Qualifikationsziele Die Lehrveranstaltung führt die Studierenden zu folgenden Kompetenzen: <ul style="list-style-type: none"> • Fähigkeit der veranstaltungsbezogenen Gestaltung von Kulturbauten hinsichtlich der Saalform und der Kubatur des Saals, • Erkennen der grundlegenden Unterschiede von gebräuchlichen Opernhausgestaltungen (horse shoe oder frontal), • Erkennen der grundlegenden Unterschiede von gebräuchlichen Konzertsaalgestaltungen (shoebox oder vineyard), • Erkennen von geometrisch kritischen Innenraumgestaltungen sowie die Zuordnung von raumbegrenzenden Flächen, um laufzeitbedingen Minima des Schalls einzuhalten, • Kennen des akustischen Verhaltens verschiedener Materialien, • Fähigkeit zur nachvollziehbaren Prinzipdarstellung von Akustikdiagrammen im Kulturbau, • Stärkung der Teamfähigkeit durch gemeinsames Entwickeln von Lösungen. Die Studierenden sind nach erfolgreichem Abschluss des Moduls in der Lage, einen Entwurf für einen Kulturbau in seinen akustischen Bedingungen zu definieren, die verschiedenen Einflussfaktoren zu beschreiben und einen fundierten Entwurfsansatz zu erarbeiten.	
2	Inhalte des Moduls Den Studierenden wird am Beispiel von Saalbereichen in Kulturbauten die Lehre vom Schall und seiner Ausbreitung vermittelt. <ul style="list-style-type: none"> • Erarbeiten und Bewerten alternativer Entwurfsansätze für Veranstaltungssäle, • Beurteilung ausgeführter Beispiele von Opernhäusern und Konzertsälen im Hinblick auf die akustische Qualität, • Vertiefen und Anwenden der Kenntnisse über physikalische Zusammenhänge der Schallverteilung, • Berechnung der Nachhallzeit innerhalb eines Raumes, • Repertoirebildung durch Recherche alternativer Lösungen. 	

3	Aufbau des Moduls Seminar
4a	Teilnahmevoraussetzungen Keine
4b	Empfehlungen für die Teilnahme Keine
5	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten
	Studienleistungen: Übungen
	Prüfungsleistungen: Klausur (Dauer 120 Min.)
6	Literatur Wird zu Semesterbeginn bekannt gegeben.
7	Weitere Angaben Keine
8	Organisationseinheit Fakultät für Architektur und Landschaft Institut für Entwerfen und Konstruieren, Abt. Baukonstruktion und Entwerfen http://www.bauko.uni-hannover.de/baukonstruktion.html
9	Modulverantwortliche/r Prof. Michael Schumacher

Modultitel Leichtbau, Grundlagen (Lightweight Construction, Basics)		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Master Ed. Bautechnik Master Ed. Holztechnik		Modultyp Wahlpflicht
Leistungspunkte 5 LP	Häufigkeit des Angebots jedes Semester	Sprache deutsch
Kompetenzbereich ---	Empfohlenes Fachsemester 1. bis 4.	Moduldauer 1 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
150 Stunden	60 h Präsenzzeit	90 h Selbststudium
Weitere Verwendung des Moduls B.Sc. Architektur (Wahlpflichtmodul)		
1	Qualifikationsziele Das Modul vermittelt in themenspezifischen Veranstaltungen grundlegende Kenntnisse über materialbezogene, bauweisenspezifische und/oder tragkonstruktive Schwerpunkte. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden je nach Themenschwerpunkt in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • Tragwerkstypologien zu erkennen und zu unterscheiden, • materialbezogene Inhalte zu erläutern, • Bauweisen und Konstruktionsprinzipien zu erkennen, • Material und Konstruktion vor historischem sowie kulturellem Kontext zu beschreiben, • Nachhaltigkeitsaspekte wiederzugeben. 	
2	Inhalte des Moduls Wechselnde, themenspezifische Auseinandersetzung mit Baustoffen, Tragkonstruktionen und Bauweisen in Referaten, Vorträgen, Workshops und Exkursionen.	
3	Aufbau des Moduls Seminar mit je nach Themenschwerpunkt wechselnden, ergänzenden Formaten	
4a	Teilnahmevoraussetzungen Keine	
4b	Empfehlungen für die Teilnahme Erfolgreiche Teilnahme am Modul „Tragwerke und Baustoffe“	
5	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Studienleistungen: Keine	

	Prüfungsleistungen: Zusammengesetzte Prüfungsleistung
6	Literatur Ahnert, R., Krause, K. H.: Typische Baukonstruktionen von 1860 bis 1960, Band 1 bis 3. Berlin: Beuth, 2014. Saemann, Hedda: Dachwerke über den welfischen Residenzbauten der Barockzeit im Kontext des höfischen Bauwesens. Petersberg: Michael Imhof Verlag, 2014. Bruckner, H., Schneider, U.: Naturbaustoffe, Düsseldorf: Werner, 1998. Holzmann, G., Wangelin, M., Bruns, R.: Natürliche und pflanzliche Baustoffe, Wiesbaden: Springer Vieweg, 2012.
7	Weitere Angaben
8	Organisationseinheit Fakultät für Architektur und Landschaft Institut für Entwerfen und Konstruieren, Abt. Tragwerke https://www.iek.uni-hannover.de/de/tragwerke/
9	Modulverantwortliche/r Prof. Dipl.-Ing. Alexander Furche

Modultitel Entwerfen von Tragwerken (Structural Design)		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Master Ed. Bautechnik		Modultyp Wahlpflicht
Leistungspunkte 5 LP	Häufigkeit des Angebots i.d.R. jedes Semester	Sprache Deutsch
Kompetenzbereich ---	Empfohlenes Fachsemester 1. bis 4.	Moduldauer 1 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
150 Stunden	60 h Präsenzzeit	90 h Selbststudium
Weitere Verwendung des Moduls B.Sc. Architektur (Wahlpflichtmodul)		
1	Qualifikationsziele Das Modul erweitert die in den Grundlagen „Tragwerke und Baustoffe“ erworbenen Kenntnisse. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> • räumlich wirkende Tragsysteme zu erkennen und zu beschreiben, • Entwurfsstrategien zu entwickeln, • die Wechselwirkungen zwischen Tragwerk und Gebäudegestalt zielgerichtet einzusetzen. 	
2	Inhalte des Moduls Tragwerke für große Spannweiten Tragwerke für hohe Gebäude Schalen- und Membrantragwerke	
3	Aufbau des Moduls Seminar mit Referat und Stegreifentwurf	
4a	Teilnahmevoraussetzungen Keine	
4b	Empfehlungen für die Teilnahme Bestandene Module im Bachelor: Tragsysteme, Baustoffe und Tragkonstruktionen	
5	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	
	Studienleistungen: Keine	
	Prüfungsleistungen: Zusammengesetzte Prüfungsleistung	

6	<p>Literatur</p> <p>Sandaker, Björn Normann: on span and space – exploring structures in architecture. Routledge Verlag 2008 Polónyi, S., Walochnik, W.: Architektur und Tragwerk, Berlin: Ernst & Sohn, 2003. Balmond, C.: informal, München: Prestel, 2002.</p>
7	<p>Weitere Angaben</p>
8	<p>Organisationseinheit</p> <p>Fakultät für Architektur und Landschaft Institut für Entwerfen und Konstruieren, Abt. Tragwerke https://www.iek.uni-hannover.de/de/tragwerke/</p>
9	<p>Modulverantwortliche/r</p> <p>Prof. Dipl.-Ing. Alexander Furche</p>

Modultitel Erweiterte Gebäudetechnik (Advanced Building Services Engineering)		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Master Ed. Bautechnik		Modultyp Wahlpflicht
Leistungspunkte 5 LP	Häufigkeit des Angebots unregelmäßig	Sprache Deutsch
Kompetenzbereich ---	Empfohlenes Fachsemester 1. bis 4.	Moduldauer 1 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
150 Stunden	50 h Präsenzzeit	100 h Selbststudium
Weitere Verwendung des Moduls B.Sc. Architektur (Wahlpflichtmodul)		
1	Qualifikationsziele Das Modul vermittelt vertiefte Kenntnisse über die Funktionsweise Gebäudetechnischer Anlagen und bauphysikalischen Zusammenhänge als integrale Bestandteile im architektonischen Planungsprozess. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, <ul style="list-style-type: none"> komplexe Zusammenhänge von Gebäudestruktur, Konstruktion, Hülle und technischer Gebäudeausrüstung nachzuvollziehen. anhand spezifischer Standort-, Nutzungs- und Komfortanforderungen eine anwendungsbezogene Systemauswahl zu treffen. planungsrelevante Faktoren und deren Auswirkungen auf den architektonischen Entwurf zu erkennen. die Funktionsweise von Anlagenkomponenten und den Aufbau verschiedener Wärme-, Kälte- und Lüftungssysteme in Grundzügen zu erläutern. 	
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> sommerlicher/winterlicher Wärmeschutz Funktionsweisen (energieeffizienter) Anlagen für die Wärme- und Kälteerzeugung, Raumluftechnik und gebäudenaher Stromerzeugung Beurteilungs- und Bewertungsmaßstäbe für Gebäudetechnische Anlagen und deren Einsatz im Gesamtkontext der Gebäudeplanung Standortanalyse hinsichtlich des lokalen Energiepotenzials Ordnungsrechtliche Anforderungen (Gebäudeenergiegesetz, Technische Regeln für Arbeitsstätten, etc.) 	
3	Aufbau des Moduls Kurzprojekt, Seminar oder Workshop	
4a	Teilnahmevoraussetzungen Keine	

4b	Empfehlungen für die Teilnahme Kenntnisse aus dem Bachelor-Modul ‚Gebäudetechnik‘
5	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten
	Studienleistungen: Keine
	Prüfungsleistungen: Ausarbeitung oder Zusammengesetzte Prüfungsleistung
6	Literatur Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
7	Weitere Angaben
8	Organisationseinheit Fakultät für Architektur und Landschaft Institut für Entwerfen und Konstruieren, Abt. Gebäudetechnik https://www.iek.uni-hannover.de/de/gebuedetechnik/
9	Modulverantwortliche/r Dipl.-Ing. Judith Schurr

Modultitel Energieeffizientes Bauen (Energy-efficient Design Strategies)		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Master Ed. Bautechnik		Modultyp Wahlpflicht
Leistungspunkte 5 LP	Häufigkeit des Angebots unregelmäßig	Sprache Deutsch
Kompetenzbereich ---	Empfohlenes Fachsemester 1. bis 4.	Moduldauer 1 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
150 Stunden	50 h Präsenzzeit	100 h Selbststudium
Weitere Verwendung des Moduls B.Sc. Architektur (Wahlpflichtmodul)		
1	Qualifikationsziele Das Modul vermittelt vertiefte Kenntnisse im Bereich der nachhaltigen, energieeffizienten Architektur und Gebäudetechnik. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage <ul style="list-style-type: none"> • die Zusammenhänge zwischen klimatischen Standortbedingungen, der Gebäudeorientierung, den Eigenschaften der Gebäudehülle und dem Energiebedarf und den Emissionen eines Gebäudes zu verstehen. • aktive und passive Maßnahmen zur Gebäudetemperierung in der Gebäudeplanung einzusetzen. • zwischen verschiedenen energetischen Standards zu differenzieren. • Energiekennwerte zu recherchieren und für überschlägige Plausibilitätsberechnungen einzusetzen. 	
2	Inhalte des Moduls Wechselnde Themenschwerpunkte zur energetischen und ökologischen Gebäudeoptimierung, z. B. <ul style="list-style-type: none"> • Lebenszyklusbetrachtung von Gebäuden, Ökobilanzierung • Systeme der Nachhaltigkeitsbewertung • Passivhausplanung und -berechnung • Lichtplanung • Thermische Simulation • etc. 	
3	Aufbau des Moduls Seminar	
4a	Teilnahmevoraussetzungen Keine	

4b	Empfehlungen für die Teilnahme Kenntnisse aus dem Bachelor-Modul ‚Gebäudetechnik‘
5	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten
	Studienleistungen: Keine
	Prüfungsleistungen: Ausarbeitung oder Zusammengesetzte Prüfungsleistung
6	Literatur Wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
7	Weitere Angaben
8	Organisationseinheit Fakultät für Architektur und Landschaft Institut für Entwerfen und Konstruieren, Abt. Gebäudetechnik https://www.iek.uni-hannover.de/de/gebuedetechnik/
9	Modulverantwortliche/r Dipl.-Ing. Judith Schurr

Modultitel Masterarbeit (Master thesis)		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Lehramt an berufsbildenden Schulen Bautechnik Lehramt an berufsbildenden Schulen Farbtechnik und Raumgestaltung Lehramt an berufsbildenden Schulen Holztechnik		Modultyp Pflicht
Leistungspunkte 20 LP	Häufigkeit des Angebots jedes Semester	Sprache Deutsch
Kompetenzbereich ---	Empfohlenes Fachsemester 4. Semester	Moduldauer 1 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
600 Stunden	10h Präsenzzeit	590 h Selbststudium
Weitere Verwendung des Moduls		
keine		
1	Qualifikationsziele Die Bachelorarbeit soll zeigen, dass der Prüfling in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein in fachlicher Breite und Tiefe komplexeres Problem aus der beruflichen Fachrichtung selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten.	
2	Inhalte des Moduls Ausgewählte Problem-/Fragestellungen aus den Bereichen <ul style="list-style-type: none"> • Fachdidaktik • Fertigungstechnik • Werkstofftechnik • Gestaltungstechnik • Baukonstruktion 	
3	Aufbau des Moduls Masterarbeit (17 LP) Kolloquium (3 LP)	
4a	Teilnahmevoraussetzungen Zulassung zur Masterarbeit; mind. 60 LP sowie Nachweis berufspraktischer Tätigkeiten gem. PraktO	
4b	Empfehlungen für die Teilnahme	
5	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	
	Studienleistungen: Teilnahme am Bachelorkolloquium mit Präsentation der Ergebnisse der Bachelorarbeit	
	Prüfungsleistungen: <ol style="list-style-type: none"> 1. Masterarbeit; Abgabe schriftlich und zusätzlich in elektronischer Form (LP 17) 2. Präsentation der Ergebnisse der Masterarbeit im Kolloquium (3 LP) 	

6	Literatur
7	Weitere Angaben
8	Organisationseinheit Fakultät für Architektur und Landschaft Institut für Berufswissenschaften im Bauwesen Ggf. weitere Institute der Fakultät
9	Modulverantwortliche/r Jeweils ausgewählte Prüfer*innen der Bachelorarbeit