

Modulkatalog

B.Sc. Technical Education

PO 2020

Berufliche Fachrichtung

Holztechnik

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 Holztechnik	Dipl.-Berufspäd. Johannes Wolff Tel.: 0511 / 762-19471 E-Mail: wolff@ibw.uni-hannover.de
Stand	10.08.2021

Modultitel Grundlagen Fachdidaktik 1 (Basics of teaching methodology I)		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Technical Education Bautechnik Technical Education Farbtechnik und Raumgestaltung Technical Education Holztechnik		Modultyp Pflicht
Leistungspunkte 5 LP	Häufigkeit des Angebots jeweils im WiSe	Sprache Deutsch
Kompetenzbereich ---	Empfohlenes Fachsemester 1. Semester	Moduldauer 1 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
150 Stunden	30 h Präsenzzeit	120 h Selbststudium
Weitere Verwendung des Moduls		
1	Qualifikationsziele Erlangen von erstem Überblickswissen über die Struktur der Fachinhalte der drei beruflichen Fachrichtungen Bautechnik, Holztechnik sowie Farbtechnik und Raumgestaltung, Kenntnis von grundlegenden wissenschaftlichen Arbeits- bzw. Studiertechniken an ausgewählten Fachinhalten, Kenntnis von grundlegenden Fragestellungen der Disziplin Fachdidaktik, Kennenlernen von Techniken zur Literaturrecherche	
2	Inhalte des Moduls Planung des Studiums; Studienstruktur und spätere Berufstätigkeit, Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens, Definition grundlegender Begriffe zum Bereich Fachdidaktik, Informationsbeschaffung, Lesen, Internet, Rolle der Logik, Begriffe, Begriffssysteme, Analysetechniken, Fachsprache, Fachsystematik, Sachanalyse, Kriterien für guten Unterricht, Anforderungen an Facharbeiter/innen in den Bau- und Baunebenberufen	
3	Aufbau des Moduls Vorlesung (1 SWS), Übung (1 SWS)	
4a	Teilnahmevoraussetzungen	
4b	Empfehlungen für die Teilnahme	
5	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	

	Studienleistungen: ---
	Prüfungsleistungen: Hausarbeit
6	Literatur Franck, N.; Stary, J.: Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens, Stuttgart 2003. Vester, F.: Denken, Lernen, Vergessen, <i>München</i> , 2004 Meyer, H.: Türklindendidaktik, Berlin 2001 Kron, F. W.: Grundwissen Pädagogik, München 1996 Jank, W.: Didaktische Modelle, Berlin 2003 Arnold: R.: Einführung in die Berufspädagogik, Opladen 2006 Schelten, A.: Einführung in die Berufspädagogik, Stuttgart 2010 Klafki, W.: Studien zur Bildungstheorie und Didaktik, Weinheim 1973 Nickolaus, R.: Didaktik - Modelle und Konzepte beruflicher Bildung, Hohengehren 2006
7	Weitere Angaben
8	Organisationseinheit Fakultät für Architektur und Landschaft Institut für Berufswissenschaften im Bauwesen
9	Modulverantwortliche/r Dipl.-Berufspäd. Johannes Wolff

Modultitel Tragsysteme und Baustoffe (Structural Systems and Building Materials)		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Bachelor T.Ed. Farbtechnik und Raumgestaltung Bachelor T.Ed. Holztechnik		Modultyp Pflicht
Leistungspunkte 6 LP	Häufigkeit des Angebots Jährlich im Wintersemester	Sprache Deutsch
Kompetenzbereich ---	Empfohlenes Fachsemester 1. Semester	Moduldauer 1 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
180 Stunden	98 h Präsenzzeit	82 h Selbststudium
Weitere Verwendung des Moduls		
B.Sc. Architektur (Veranstaltungen im Pflichtmodul ‚Tragwerke und Baustoffe‘)		
1	Qualifikationsziele Das Modul vermittelt grundlegende Kenntnisse über zwei Bestandteile gebauter Architektur: Tragwerk und Baustoff. Beide Bestandteile gehören in das Wissensspektrum der Konstruktion. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, <u>Baustoffe</u> • Ordnungsprinzipien der Verwendung von Baustoffen nach vergleichender Betrachtung der Eigenschaften, des Vorkommens, der Herstellung und der Wiederverwendung zu schaffen. <u>Tragsysteme</u> • Ordnungsprinzipien und Wirkungsweisen von Tragsystemen zu verstehen, • Einwirkungen aus Schwerkraft und Klima zu ermitteln, • Grundlagen der Statik anzuwenden und Tragelemente zu dimensionieren.	
2	Inhalte des Moduls <u>Baustoffe</u> Diskussion der vergleichbaren und besonderen Eigenschaften von Baustoffen in Hinblick auf deren Verwendung in Konstruktionen. <u>Tragsysteme</u> Relevante Naturphänomene, Gleichgewicht der Kräfte, Einwirkungen auf Tragwerke nach EC 1, Diskussion der Tragwirkungen unterschiedlicher Tragsysteme, Schnittgrößen, Beanspruchung und Verformungen an statisch bestimmten Systemen.	
3	Aufbau des Moduls Das Modul umfasst folgende Veranstaltungen: Baustoffe: Vorlesung (2 LP, im WiSe) Tragsysteme: Vorlesung und Übung (4 LP, im WiSe)	
4a	Teilnahmevoraussetzungen Keine	

4b	Empfehlungen für die Teilnahme Keine
5	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten
	Studienleistungen: Baustoffe: Keine Tragsysteme: Modell und Kurzarbeit
	Prüfungsleistungen: Baustoffe: K/KA 120 (Klausur z.T. mit Antwortwahlverfahren, Dauer 120 Min.) Tragsysteme: K 120 (Klausur, Dauer 120 Min.)
6	Literatur <u>Baustoffe:</u> Scholz, W. (u.a.): Baustoffkenntnis. Köln: Bundesanzeiger Verlag, 18. neu bearbeitete und aktualisierte Auflage 2016. <u>Tragsysteme:</u> Schneider, Klaus-Jürgen: Bautabellen für Architekten. Bauanzeiger Verlag, 22. überarb. Auflage 2016 Krauss / Führer / Neukäter / Willems / Techen: Grundlagen der Tragwerklehre 1. Müller Rudolf Verlag, 12. aktualisierte Aufl. 2014 Krauss / Führer / Willems / Techen: Grundlagen der Tragwerklehre 2. Müller Rudolf Verlag, 7. überarb. Aufl. 2011 Balmond, Cecil: informal. Prestel Verlag 2007 Engel, Heino: Tragsysteme. Hatje Cantz Verlag, Neuauflage 2006
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 Chemische Grundlagen der Bauarbeit Building Material Science		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Technical Education Bautechnik Technical Education Farbtechnik und Raumgestaltung Technical Education Holztechnik		Modultyp Pflicht
Leistungspunkte 10	Häufigkeit des Angebots Jährlich	Sprache Deutsch
Kompetenzbereich Naturwissenschaftliche Grundlagen	Empfohlenes Fachsemester 1. und 2.	Moduldauer 2 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
300 Stunden	76 h Präsenzzeit	224 h Selbststudium
Weitere Verwendung des Moduls		
1	Qualifikationsziele Kompetenz: Abläufe sowohl anorganisch- als auch organisch-bauchemischer Vorgänge charakterisieren und erläutern, Reaktionen von Baustoffen darlegen und deren Bedeutung werten, Massenverhältnisse und Stöchiometrien einfacher chemischer Vorgänge abschätzen und berechnen, einfache Experimente erklären und ihre Bedeutung für die Baustoffe erkennen, Bedeutung, Unterschiede und Gemeinsamkeiten der anorganischen und organischen Bindemittel interpretieren und bewerten, Zusammenhänge zwischen chemischen Aufbau der Baustoffe und deren fachgerechter Anwendung wiedergeben	
2	Inhalte des Moduls Fachliche Inhalte des Moduls sind: Grundbegriffe der anorganischen Chemie wie: Atome, Ionen, Moleküle, chemische Bindungen und chemische Reaktionen, Basen, Säuren, Salze, Redoxreaktionen; Anwendung der Begriffe auf praktische, bauchemische Vorgänge Grundbegriffe der Elektrochemie wie Spannungsreihe, Korrosion und elektrochemische Elemente und deren Anwendungen. Metalle: Herstellung und Eigenschaften von Eisen, Stahl, Kupfer und Aluminium, Legierungen und ihre Anwendungen Anorganische Bindemittel: Kalk, Gips, Zement, Magnesia, Glas, Ton und Keramik, Baustoffkorrosion. Grundbegriffe der organischen und makromolekularen Chemie wie: Nomenklatur, Kohlenwasserstoffe, Kohlenwasserstoffderivate mit O, N, P und S, homologe Reihen, gebräuchliche Lösemittel, Makromoleküle und deren Bildungsreaktionen; Anwendung der Begriffe auf praktische, bauchemische Vorgänge Ausgewählte organische Bindemittel; Kunststoffe und ihre Anwendungen; Thermoplaste, Elastomere und Duomere; Naturstoffe und modifizierte Naturstoffe, nachwachsende Rohstoffe Überfachliche Inhalte des Moduls sind: Zusammenhänge zwischen Bauphysik, stofflichen Kenngrößen, Baustoffkenngrößen und chemischen Grundlagen	
3	Aufbau des Moduls Vorlesung 2 SWS Hausübung und Tutorium 1 SWS Selbststudium	

4a	Teilnahmevoraussetzungen keine
4b	Empfehlungen für die Teilnahme
5	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Studienleistungen: 5 Hausübungen Prüfungsleistungen: 2 Klausuren
6	Literatur Holleman, Arnold Frederik (Wiberg, Nils; Holleman, A.F.) Lehrbuch der anorganischen Chemie ISBN: 3110518546 Berlin [u.a.] : de Gruyter, 2016 Mortimer, C.; Müller, U.: Chemie, ISBN: 3132422746 Weinheim: Wiley VCH, 2019 Schwister, Karl (Duré, Gerhard;) Taschenbuch der Chemie ISBN: 3446228411 (Kst.) München [u.a.] : Fachbuchverl. Leipzig im HanserVerlag, 2010 Wesche, Karlhans (Schubert, Peter;) Beton, Mauerwerk (Nichtmetallisch-anorganische Stoffe) : Herstellung, Eigenschaften, Verwendung, Dauerhaftigkeit ISBN: 3762526818 Wiesbaden [u.a.] : Bauverl., 1993 Frerichs, Gerd; Littmann, Klaus; Rich, Hans; Wolff, Johannes; Bautechnik-Tabellen ISBN: 3142250344 Braunschweig : Westermann, 2020 Morrison, Robert Thornton (Boyd, Robert Neilson;) Lehrbuch der organischen Chemie. ISBN: 3527257616 Weinheim u.a., 1980 Wurm, Thomas: Chemie für Einsteiger und Durchsteiger ISBN: 9783527345861 Weinheim [u.a.] : Wiley-VCH, 2019 Schwister, Karl (Duré, Gerhard;) Taschenbuch der Chemie ISBN: 3446228411 München [u.a.] : Fachbuchverl. Leipzig im Hanser-Verl., 2005 Keim, Wilhelm: Kunststoffe : Synthese, Herstellungsverfahren, Apparaturen ISBN: 3527315829 Weinheim : Wiley-VCH, 2006 Menges, Georg Werkstoffkunde Kunststoffe ISBN: 3446212574 (kart.) München [u.a.] : Hanser, 2002 • Gieler, Rolf P. (Dimmig-Osburg, Andrea;) Kunststoffe für den Bautenschutz und die Betoninstandsetzung : der Baustoff als Werkstoff ISBN: 3764363452 Basel [u.a.] : Birkhäuser, 2006
7	Weitere Angaben
8	Organisationseinheit Fakultät für Architektur und Landschaft Institut für Berufswissenschaften im Bauwesen (ibw)
9	Modulverantwortliche/r Prof. Dr. rer. nat. K. Littmann

Modultitel Physikalische Grundlagen der Bauarbeit (Basics of constructions works physics)		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Technical Education Bautechnik Technical Education Farbtechnik und Raumgestaltung Technical Education Holztechnik		Modultyp Pflicht
Leistungspunkte 10 LP	Häufigkeit des Angebots jährlich	Sprache deutsch
Kompetenzbereich ---	Empfohlenes Fachsemester 1. und 2. Semester	Moduldauer 2 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
300 Stunden	75h Präsenzzeit	225 h Selbststudium
Weitere Verwendung des Moduls Keine		
1	Qualifikationsziele <u>LV1: Mathematik</u> Beherrschung der mathematischen Grundlagen. <u>LV2: Mechanik</u> SI-Einheiten anwenden und umrechnen können. Mechanische Grundlagen für die Arbeit mit Werkzeugen und Maschinen, sowie mit festen, flüssigen und gasförmigen Werk-, Betriebs- und Hilfsstoffen in den Bauberufen kennen und zur Lösung technischer Fragestellungen anwenden. Stoff- und Verarbeitungseigenschaften aus mechanischen Gesetzmäßigkeiten verstehen. Gefahren an schnelllaufenden Maschinen einschätzen und exemplarisch Sicherheitsmaßnahmen ableiten. <u>LV3: E-Technik</u> Kennenlernen der Grundbegriffe der Elektrotechnik Wiedergeben der Funktion elektrotechnischer Anlagen und Maschinen, Bewertung der Bedeutung für die Anwendung im Bauhandwerk, Formulieren von Sicherheitsregeln und Wiedergeben der relevanten Bestimmungen	
2	Inhalte des Moduls <u>LV1: Mathematik</u> Algebra, Trigonometrie, Analytische Geometrie. <u>LV2: Mechanik</u> SI-Einheitssystem, zählende Stellen, Grundbegriffe der Kinetik, Statik, Elastizitäts- und Festigkeitslehre, Rheologie, Pneumatik, Hydraulik und Mechanik der Fluide. <u>LV3: E-Technik</u> Grundbegriffe, Messgrößen und Beziehungen in der Elektrizitätslehre, Einführung in die Energietechnik (elektrische Maschinen und Geräte, Schaltungen, Leitungen), Sicherheitstechnische Einrichtungen und Bestimmungen	

3	Aufbau des Moduls <u>LV 1:</u> Vorlesung (1 SWS, im WiSe) <u>LV 2:</u> Vorlesung (2 SWS, im WiSe) <u>LV 3:</u> Vorlesung (2 SWS, im SoSe)
4a	Teilnahmevoraussetzungen Keine
4b	Empfehlungen für die Teilnahme Keine
5	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten
	Studienleistungen: <u>LV 1:</u> 2 Übungen
	Prüfungsleistungen: <u>LV1:</u> Klausur 30 Minuten <u>LV2:</u> Klausur 90 Minuten <u>LV3:</u> Klausur 90 Minuten
6	Literatur Kuchling, H. (2014): Taschenbuch der Physik. Hanser, München, 711 S.. Heine, A., Pommelsberger, H. (2005) Physik und Technik. Handwerk und Technik, Hamburg, 377 S. Krawietz, R., Heimke, Wilfried (2007): Physik im Bauwesen. Grundwissen und Bauphysik. Hanser, München, 242 Seiten Weitere Literatur wird in der Veranstaltung mitgeteilt.
7	Weitere Angaben
8	Organisationseinheit Fakultät für Architektur und Landschaft Institut für Berufswissenschaften im Bauwesen
9	Modulverantwortliche/r Prof. Dr. A.O. Rapp

Modultitel Bauphysik (Building Physics)		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Bachelor T.Ed. Farbtechnik und Raumgestaltung Bachelor T.Ed. Holztechnik		Modultyp Pflicht
Leistungspunkte 6 LP	Häufigkeit des Angebots Jährlich	Sprache Deutsch
Kompetenzbereich ---	Empfohlenes Fachsemester 2. und 3. Semester	Moduldauer 2 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
WiSe: 90 Stunden	30 h Präsenzzeit	60 h Selbststudium
SoSe: 90 Stunden	30 h Präsenzzeit	60 h Selbststudium
Weitere Verwendung des Moduls		
B.Sc. Bau- und Umweltingenieurwesen (Pflichtmodul Grundlagen der Bauphysik)		
B.Sc. Architektur (Pflichtmodul)		
Bachelor T.Ed. Bautechnik (Pflichtmodul)		
1	Qualifikationsziele Das Modul vermittelt grundlegendes Wissen über die beim Entwurf von Hochbauten notwendigen Verknüpfungen von Baukonstruktion und Bauphysik. Die Vermittlung der Bauphysik stellt hierbei die mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlage des Konstruierens im Hochbau dar. Das Modul vertieft spezifische Aspekte der bauphysikalischen Betrachtungen im Planungsprozess, damit eine Einheit von Konstruktion und Nutzung herbeigeführt werden kann. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können die Studierenden: <ul style="list-style-type: none"> - bauphysikalische Kennwerte von Konstruktionen bestimmen; - Konstruktionen hinsichtlich des Mindestwärmeschutzes auslegen; - Feuchteschutzprobleme beschreiben und berechnen; - Gefahr von Schimmelpilzbildungen bewerten; - Gebäude hinsichtlich des energetischen Bedarfes beschreiben; - Schalltechnische Kennwerte verstehen und anwenden. 	
2	Inhalte des Moduls <u>Bauphysik 1</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen der Berechnung von Kennwerten im Wärmeschutz 2. Berechnungen zum Mindestwärmeschutz von Konstruktionen 3. Grundlagen und Berechnungen zum Sommerlichen Wärmeschutz 4. Regelungen der Energieeinsparverordnung <u>Bauphysik 2</u> <ol style="list-style-type: none"> 1. Grundlagen der Abdichtung von Bauteilen 2. Grundlagen und Berechnung des Feuchtetransports durch Diffusion 3. Bewertung von Wärmebrücken und Schimmelpilzproblemen 4. Grundlagen und Berechnung zum Schallschutz im Hochbau 	

3	Aufbau des Moduls Das Modul umfasst drei Veranstaltungen: Bauphysik 1: Vorlesung (3 LP, im SoSe) Bauphysik 2: Vorlesung (3 LP, im WiSe)
4a	Teilnahmevoraussetzungen Keine
4b	Empfehlungen für die Teilnahme Keine
5	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten
	Studienleistungen: Keine
	Prüfungsleistungen: Bauphysik 1: K 60 (Klausur, Dauer 60 Min.) Bauphysik 2: K 60 (Klausur, Dauer 60 Min.)
6	Literatur Hohmann, Setzer, Wehling: Bauphysikalische Formeln und Tabellen, Bundesanzeiger Verlag Lutz, Jenisch, Klopfer, et.al.: Lehrbuch der Bauphysik, Teubner Verlag Schneider Bautabellen, Bundesanzeiger Verlag
7	Weitere Angaben
8	Organisationseinheit Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie Institut für Bauphysik https://www.ifbp.uni-hannover.de
9	Modulverantwortliche/r Prof. Dr.-Ing. Nabil A. Fouad

Modultitel Künstlerisches Gestalten für Technical Education (Art and Design for Technical Education)		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Bachelor T.Ed. Farbtechnik und Raumgestaltung Bachelor T.Ed. Holztechnik		Modultyp Pflicht
Leistungspunkte 6 LP	Häufigkeit des Angebots i.d.R. jedes Semester	Sprache Deutsch
Kompetenzbereich ---	Empfohlenes Fachsemester 2. oder 3. Semester	Moduldauer 1 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
180 Stunden	60 h Präsenzzeit	120 h Selbststudium
Weitere Verwendung des Moduls		
Keine		
1	Qualifikationsziele Das Modul vermittelt grundlegende Kenntnisse über den künstlerisch-gestalterischen Umgang mit Form und Komposition, Material und Transformation. Es dient der Sensibilisierung, Differenzierung und Intensivierung der Wahrnehmung als Basis zur Entfaltung eines eigenständigen kreativen Potenzials und darauf aufbauend der Entwicklung gestalterischer Kompetenzen. Das Modul dient der Einübung von diskursiver und medialer Auseinandersetzung mit zentralen Aspekten der Bildenden Kunst, Kultur, visuellen Kommunikation und der Entwicklung von Vermittlungskompetenzen. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage: - grundlegende künstlerische (grafisch – malerisch und plastisch – räumlich) Arbeitsmethoden anzuwenden, - Skizzen, Zeichnungen, Arbeitsmodelle und Objekte mit künstlerisch-gestalterischen Mitteln zu entwickeln, zu realisieren und zu diskutieren, - Verhältnismäßigkeiten (Proportionen, Kompositionen) zu erkennen, zu beschreiben und Anzuwenden, - Bilder, Objekte, Installationen und interdisziplinären künstlerische Ausdrucksformen im Maßstab 1:1 zu erarbeiten, zu reflektieren und darzulegen, - künstlerische Positionen, deren Arbeitsprozesse und Werkgruppen zu nennen und darzulegen, - grundlegende Themen der Gestaltung und bildenden Kunst einzuordnen und zu diskutieren.	
2	Inhalte des Moduls Künstlerisch-praktische Übungen, Aufgabenstellungen und Kurzvorträge zu grundlegenden Themen der künstlerischen Gestaltung: • Figur – Hintergrund • Linie – Fläche – Körper – Raum • Farbe – Material – Oberfläche – Struktur • Dimension – Proportion – Komposition	

3	Aufbau des Moduls Seminar und/oder Übung
4a	Teilnahmevoraussetzungen Keine
4b	Empfehlungen für die Teilnahme
5	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten
	Studienleistungen: Übungen
	Prüfungsleistungen: Zusammengesetzte Prüfungsleistung
6	Literatur: Jenny, P.: Notizen zur Zeichentechnik, 22 leichtsinnige Übungsanleitungen wider das Vergessen des Zeichnens, Zürich 1999. Jenny, P.: Bildrezepte, die Suche des ordnungsliebenden Auges nach dem zum Widerspruch neigenden Gedanken, Stuttgart, 1996. Knauer, R.: Transformation, Grundlagen und Methodik des Gestaltens, Basel, 2008. Jeweils themenbezogene aktuelle Literatur zu den für die Lehrveranstaltung relevanten Aspekten der zeitgenössischen Kunst und Gestaltung
7	Weitere Angaben
8	Organisationseinheit Fakultät für Architektur und Landschaft Institut für Gestaltung und Darstellung, Abt. Kunst und Gestaltung https://www.igd.uni-hannover.de/de/kug/
9	Modulverantwortliche/r Prof. Anette Haas

Modultitel Methoden der Darstellung (Methods of Representation)		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Bachelor T.Ed. Bautechnik Bachelor T.Ed. Farbtechnik und Raumgestaltung Bachelor T.Ed. Holztechnik		Modultyp Pflicht
Leistungspunkte 6 LP	Häufigkeit des Angebots im Sommersemester	Sprache Deutsch
Kompetenzbereich ---	Empfohlenes Fachsemester 2. oder 4. Semester	Moduldauer 1 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
180 Stunden	60 h Präsenzzeit	120 h Selbststudium
Weitere Verwendung des Moduls		
Keine		
	Qualifikationsziele	
	Das Modul vermittelt den anwendungsorientierten Umgang mit Medien der Architekturrepräsentation und mit den digitalen Methoden zur Architekturproduktion. Es dient dem grundlegenden Verständnis der gängigen Medien und Verfahren und deren Einbindung in Entwurf und Konstruktion von Architektur.	
	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage,	
	<u>Technische Darstellung für Technical Education</u>	
1	<ol style="list-style-type: none"> 1. grundlegende Verfahren der Architekturgeometrie zu benennen 2. die geometrischen Eigenschaften von Flächen und Körpern zu erläutern 3. analoge und digitale Abbilder geometrischer Körper zu erstellen 4. gebaute Beispiele im Hinblick auf Geometrie zu untersuchen 5. ein eigenes Repertoire an architektonischer Form und deren Darstellung zu entwickeln 	
	<u>Digitale Methoden für Technical Education</u>	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. grundlegende Verfahren der Computergrafik zu benennen 2. die Methode der bauteilorientierten Darstellungsmethodik zu erläutern 3. Planungsinformationen so einzurichten, dass Darstellungen wie Plan, Bild, Ansicht erstellt mit CAD Systemen werden können. 4. die Limitierungen und Potentiale von digitalen 2D und 3D Darstellungen darzulegen und entsprechende Darstellungsformen adäquat einzusetzen 5. Gestaltungsspielraum innerhalb eines gegebenen Entwurfsschemas zu erkennen 	
	Inhalte des Moduls	
	<u>Technische Darstellung für Technical Education</u>	
2	<p>Einführung in die Architekturgeometrie mit ihren grundlegenden Begriffen und Konstruktionsverfahren.</p> <p>In der Veranstaltung werden anhand gebauter Beispiele verschiedene Flächentypen und Prinzipien der Architekturgeometrie erklärt und die kritischen Instrumente zur Dokumentation und Darstellung dieser Geometrien bereitgestellt.</p> <p>Die analoge und digitale Bearbeitung praktischer Übungen ermöglicht einen Einstieg in die Entwicklung eines Formvokabulars und dessen Darstellung.</p>	

	<p><u>Digitale Methoden für Technical Education</u> Die Veranstaltung führt in das Arbeiten mit CAD Systemen ein. Dabei werden drei wesentliche Aspekte vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 3D Modell und dessen Darstellungsmöglichkeiten • 2D Zeichnungen, Plandarstellung und Perspektiven • Architektonische Details <p>In der Veranstaltung werden die Inhalte und Methoden im architektonischen Zusammenhang dargestellt und in Übungen angeeignet.</p>
3	<p>Aufbau des Moduls</p> <p>Das Modul umfasst zwei Seminare: Technische Darstellung für Technical Education (3 LP) Digitale Methoden für Technical Education (3 LP)</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: Technische Darstellung: Keine Digitale Methoden: Keine</p> <p>Prüfungsleistungen: Zusammengesetzte Prüfungsleistung je Teil-Veranstaltung</p>
6	<p>Literatur</p>
7	<p>Weitere Angaben</p>
8	<p>Organisationseinheit</p> <p>Fakultät für Architektur und Landschaft Institut für Gestaltung und Darstellung Abt. Mediale Architekturdarstellung, https://www.igd.uni-hannover.de/de/mad Abt. Digitale Methoden in der Architektur, https://www.igd.uni-hannover.de/de/dma</p>
9	<p>Modulverantwortliche/r</p> <p>Prof. Mirco Becker</p>

Modultitel Werkstoffkunde Holz (Timber materials science)		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Bachelor Technical Education Holztechnik		Modultyp Pflicht
Leistungspunkte 11 LP	Häufigkeit des Angebots jährlich	Sprache Deutsch
Kompetenzbereich ---	Empfohlenes Fachsemester 3. und 4. Semester	Moduldauer 2 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
WiSe: 180 Stunden	60 h Präsenzzeit	120 h Selbststudium
SoSe: 150 Stunden	45 h Präsenzzeit	105 h Selbststudium
Weitere Verwendung des Moduls		
Keine		
1	Qualifikationsziele	
	<p><u>Werkstoffkunde Holz 1</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennen Forst- und holzwirtschaftlicher Grundlagen. • Kennen der holzwirtschaftlich wichtigsten Baumarten • Kenntnisse in Holzanatomie und -biologie sowie Fähigkeit zur Beurteilung der Holzqualität • Kenntnisse über physikalische, mechanische, thermische, akustische und chemische Eigenschaften des Holzes • Fähigkeiten zur naturwissenschaftlich korrekten Auswertung von experimentell ermittelten Kennzahlen ausgewählter baurelevanter Eigenschaften des Werk- und Baustoffes Holz <p><u>Werkstoffkunde Holz 2</u></p> <p>Europäische Holzschutznormung kennenlernen sowie analysieren von normativen Grundlagen und Abläufen.</p> <p>Kenntnisse bzgl. der nationalen Holzschutznormung und bauaufsichtlich eingeführten Vorschriften entwickeln sowie Fähigkeiten zur Analyse, Auswahl und Durchführung von Holzschutzmaßnahmen im Bauwesen erlangen</p> <p>Holzschutzverfahren kennenlernen und deren Eignung für verschiedene Einsatzsituationen bewerten.</p> <p>tierische und pflanzliche Holzzerstörer kennenlernen und praxisübliche Schutzmaßnahmen beurteilen.</p> <p>Grundlagen der technischen Holz Trocknung ausarbeiten; erkennen, analysieren und reduzieren von Trocknungsfehlern.</p> <p>Holzwerkstoffe kennenlernen, definieren von anwendungsabhängigen Anforderungen und auswählen geeigneter Materialien.</p> <p>Physikalische, mechanische und chemische Eigenschaften von Holzwerkstoffen benennen, erläutern und bewerten.</p>	
2	Inhalte des Moduls	
	<p><u>Werkstoffkunde Holz 1</u></p> <p>Forstwirtschaftliche Grundlagen Nachhaltigkeit.</p> <p>Dendrologie (Laub- und Nadelhölzer).</p> <p>Holzbiologie und -anatomie (Zell- und Gewebetypen, Zellwandaufbau, Verkernung,</p>	

	<p>Verwundungsreaktionen). Holzqualität (Reaktionsholz, Biomechanik, Dendrochronologie, Ästigkeit, Verfärbungen, Risse, Wuchsfehler). Holzchemie (chemischer Aufbau des Holzes, Aufschluss des Holzes, Zellstoffherstellung). Holzphysik (Dichte, Holzfeuchte, Quell- und Schwindverhalten, elektrische Eigenschaften) Elastizitäts- und Festigkeitslehre des Holzes, Akustische, thermische und optische Eigenschaften des Holzes, chemische Beständigkeit und Brandverhalten des Holzes. Statistische Kenngrößen und Verfahren zur Aufbereitung und Darstellung von Messwerten und DFG Regeln guter wissenschaftlicher Arbeit</p> <p><u>Werkstoffkunde Holz 2</u> Grundlagen Holzschutz, Definitionen, gültige Normen, DIN EN 68800, Dauerhaftigkeitsklassen, Gebrauchsklassen. Zuordnung von Bauteilen zu Gebrauchsklasse, Planung von Holzschutzmaßnahmen. Physiologie, Erkennung und Bekämpfung holzerstörender Insekten und Pilze. Holzschutzverfahren, Tränktechnik, Modifikation des Holzes, Altholzanalytik und -entsorgung (BlmSchV, Deponierung, etc.). Holztrocknung, Dämpfen. Grundlagen und Anforderungen an Holzwerkstoffe, Einteilung und Entwicklungsgeschichte. Furnierherstellung und Furnieren. Klebstoffe in der Holzwerkstoffindustrie, Formaldehydemission Schichtwerkstoffe und Lagenwerkstoffe, Aufbau und Eigenschaften von Partikelwerkstoffen, Herstellung und Eigenschaften von Faserwerkstoffen, Papier, Pappe (Dekorpapiere, Waben). Neue Entwicklungen: Leichte Holzwerkstoffe, WPC und andere Verbundsysteme.</p>
3	<p>Aufbau des Moduls</p> <p>Das Modul umfasst zwei Vorlesungen: Werkstoffkunde Holz 1 (6 LP, im WiSe) Werkstoffkunde Holz 2 (5 LP, im SoSe)</p>
4a	<p>Teilnahmevoraussetzungen</p> <p>Keine</p>
4b	<p>Empfehlungen für die Teilnahme</p> <p>Erfolgreich absolvierte Module ‚Chemische Grundlagen der Bauarbeit‘ und ‚Physikalische Grundlagen der Bauarbeit‘</p>
5	<p>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</p> <p>Studienleistungen: Keine</p> <p>Prüfungsleistungen: <u>Werkstoffkunde Holz 1</u>: Klausur, Dauer 30 Minuten (Gewichtung 33 %) <u>und</u> Klausur, Dauer 60 Min. (Gewichtung 67 %) <u>Werkstoffkunde Holz 2</u>: Mündliche Prüfung, Dauer 15 Min. <u>oder</u> Klausur, Dauer 90 Min.</p>
6	<p>Literatur</p> <p><u>Werkstoffkunde Holz 1</u> Bresinsky, A., Strasburger, E., et al. (2013) Lehrbuch der Botanik. Erbrecht, R., Felsch, M., König, H., Kricke, W., Martin, K., Pfeil, W.,</p>

	<p>Winter, Rolf & Wörstenfeld, W. (2008). Das große Tafelwerk interaktiv, Cornelsen Verlag, Berlin.</p> <p>Fengel, D.; Wegener, G. (1989) Wood – Chemistry, Ultrastructure, Reactions. Walter de Gruyter, Berlin.</p> <p>Kuchling, H. (2014). Taschenbuch der Physik. 21. Auflage. München: Fachbuchverlag Leipzig.</p> <p>Lohmann, U. (1990) Holz-Handbuch. DRW, Stuttgart.</p> <p>Mombächer, R. (Ed.) (2008) Holz-Lexikon. DRW, Stuttgart.</p> <p>Niemz, P. (1993) Physik des Holzes und der Holzwerkstoffe. DRW-Verlag Weinbrenner GmbH & Co, Leinfelden-Echterdingen.</p> <p>Raven, P. H., Evert, R. F., & Eichhorn, S. E. (2000) Biologie der Pflanzen. Walter de Gruyter, Berlin.</p> <p>Richter, C. (2007) Holzmerkmale: Beschreibung der Merkmale, Ursachen, Vermeidung, Auswirkung auf die Verwendung des Holzes und technologische Anpassung. DRW, Stuttgart.</p> <p>Rowe, P. (2012): Statistik für Mediziner und Pharmazeuten (verdammst clever). Wiley-VCH Verlag GmbH.</p> <p>Wagenführ, R. (1999) Anatomie des Holzes. DRW-Verlag Weinbrenner GmbH & Co, Leinfelden-Echterdingen.</p> <p>Wagenführ, R. (2007) Holzatlas. Fachbuchverlag Leipzig.</p> <p>Weitere Literatur wird in der Veranstaltung mitgeteilt.</p> <p><u>Werkstoffkunde Holz 2</u></p> <p>Fengel, D.; Wegener, G. (1989) Wood – Chemistry, Ultrastructure, Reactions. Walter de Gruyter, Berlin</p> <p>Lohmann, U. (1990) Holzhandbuch. DRW, Stuttgart</p> <p>Niemz, P. (1993) Physik des Holzes und der Holzwerkstoffe. DRW, Leinfelden-Echterdingen</p> <p>Wagenführ, R. (1999) Anatomie des Holzes. DRW, Leinfelden-Echterdingen</p> <p>Brunner, R. (1987) Die Schnittholz Trocknung. Buchdruckerwerkstätten Hannover</p> <p>Sutter, H.-P. (1997) Holzschädlinge an Kulturgütern erkennen und bekämpfen. Haupt, Bern-Stuttgart-Wien</p> <p>Soiné, H. (1995) Holzwerkstoffe – Herstellung und Verarbeitung. DRW, Leinfelden-Echterdingen</p> <p>Müller, J. (2005) Holzschutz im Hochbau. Grundlagen – Holzschädlinge – Vorbeugung – Bekämpfung. Hrsg. Müller, J. IRB, Stuttgart</p> <p>Weitere Literatur wird in der Veranstaltung mitgeteilt.</p>
7	Weitere Angaben
8	Organisationseinheit Fakultät für Architektur und Landschaft Institut für Berufswissenschaften im Bauwesen
9	Modulverantwortliche/r Prof. Dr. A.O. Rapp

Modultitel Mikrotechnische Untersuchungen (Microscopic technical investigations)		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Technical Education Holztechnik		Modultyp Pflicht
Leistungspunkte 6 LP	Häufigkeit des Angebots jeweils im SoSe	Sprache Deutsch
Kompetenzbereich ---	Empfohlenes Fachsemester 4. Semester	Moduldauer 1 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
180 Stunden	60 h Präsenzzeit	120 h Selbststudium
Weitere Verwendung des Moduls		
1	Qualifikationsziele Mikroskope sowie Mikrokameras verstehen, bedienen, reinigen und einsetzen können für Materialuntersuchungen in Verbindung mit selektiven Färbereagenzien und für die spätere Verwendung in der eigenen Lehre (Unterricht). Die wichtigsten Holzarten identifizieren und Baustoffe aller Art strukturell untersuchen können. Mikroskopische Untersuchungen mit Bilddokumentation analysieren und verstehen, persönliche Sammlungen von digitalem Bildmaterial zur Veranschaulichung wichtiger material- und fertigungstechnischer Fragestellungen für den Einsatz in der eigenen Lehre erstellen und strukturieren können.	
2	Inhalte des Moduls Technische Mikroskopie mit mikroskopischer Untersuchung der wirtschaftlich bedeutenden Bauholzarten, anderen Baustoffen, Beschichtungen, Verklebungen, Pigmenten und Fasern im Baubereich in Form von praktischen Bestimmungsübungen.	
3	Aufbau des Moduls Vorlesung (2 SWS) Übung (2 SWS)	
4a	Teilnahmevoraussetzungen	
4b	Empfehlungen für die Teilnahme Werkstoffkunde Holz 1, Werkstoffkunde Holz 2 (parallel)	
5	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	
	Studienleistungen: Regelmäßige Teilnahme	
	Prüfungsleistungen: Mündliche Prüfung 15 Minuten	

6	<p>Literatur</p> <p>Grosser, D. (2003): Die Hölzer Mitteleuropas: Ein mikrographischer Lehratlas. Kessel, Remagen-Oberwinter 217 S.</p> <p>Wagenführ, R. (1999) Anatomie des Holzes. DRW, Leinfelden-Echterdingen, 188 Seiten.</p> <p>Wanner, G. (2004): Mikroskopisch-Botanisches Praktikum für Anfänger. Thieme, Stuttgart, 246 Seiten.</p> <p>Kremer, B. (2002): Das große Kosmos-Buch der Mikroskopie. Franckh-Kosmos, Stuttgart, 256 Seiten.</p> <p>Weitere Literatur wird in der Veranstaltung mitgeteilt.</p>
7	<p>Weitere Angaben</p>
8	<p>Organisationseinheit</p> <p>Fakultät für Architektur und Landschaft Institut für Berufswissenschaften im Bauwesen</p>
9	<p>Modulverantwortliche/r</p> <p>Prof. Dr. A.O. Rapp</p>

Modultitel Grundlagen Fachdidaktik 2 (Basics of teaching methodology II)		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Technical Education Bautechnik Technical Education Farbtechnik und Raumgestaltung Technical Education Holztechnik		Modultyp Pflicht
Leistungspunkte 8 LP	Häufigkeit des Angebots WiSe und SoSe	Sprache Deutsch
Kompetenzbereich ---	Empfohlenes Fachsemester 4. oder 5. Semester	Moduldauer 1 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
240 Stunden	150 h Präsenzzeit	90 h Selbststudium
Weitere Verwendung des Moduls		
1	Qualifikationsziele Experimente zu ausgewählten bauphysikalischen Themenbereichen durchführen und auf didaktischer und technischer Ebene auswerten. Theorien und Begriffe des Experimentalunterrichts kennen und auf grundlegende fachdidaktische Konzeptionen beziehen. Die fachdidaktische Bedeutung von Experimenten kennen und die Bedingungen für den Einsatz im Unterricht festlegen. Im Experimentalunterricht angewendete Veranschaulichungsprinzipien identifizieren und anwenden. Wissensbestände der Bauphysik und Baustoffkunde vertiefen. Experimentalunterricht exemplarisch schülerorientiert arrangieren.	
2	Inhalte des Moduls Fachdidaktische Fragestellungen zu Experimentalunterricht. Versuche zu den Themen: - Roh- und Reindichte - Porenstruktur - Gas- und Dampfdurchlässigkeit - Quellen und Schwinden von Holz - Festigkeit - Wärmestrahlung, -speicherung und -leitung - Sicherheit und Gefahrstoffe	
3	Aufbau des Moduls Vorlesung (3 SWS), Übung (2 SWS)	
4a	Teilnahmevoraussetzungen	
4b	Empfehlungen für die Teilnahme	

	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten
5	Studienleistungen: Präsentation einer Auswerteeinheit mit Diskussion im Plenum Prüfungsleistungen: Klausur 135 Minuten, Laborübungen mit Protokollen
6	Literatur Claußen, A.; Gerber, H.; Littmann, K.; Rich, H.; Wolff, J.: Bautechnik Tabellen. Braunschweig 16. Aufl. 2019. Lutz et al.: Lehrbuch der Bauphysik – Schall, Wärme, Feuchte, Licht, Brand, Klima. 5. Auflage, Stuttgart 2007. Bünning, F.: Experimentierendes Lernen in der Holz- und Bautechnik. Bielefeld 2006
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 Fertigungstechnik Holz 1 (Timber production technology 1)		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Technical Education Holztechnik		Modultyp Pflicht
Leistungspunkte 5 LP	Häufigkeit des Angebots jeweils im WiSe	Sprache Deutsch
Kompetenzbereich ---	Empfohlenes Fachsemester 5. Semester	Moduldauer 1 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
150 Stunden	48 h Präsenzzeit	102 h Selbststudium
Weitere Verwendung des Moduls		
Keine		
1	Qualifikationsziele Das Modul vermittelt anwendungsorientierte Kenntnisse und Fähigkeiten zu handwerklichen Holzbearbeitungstechniken sowie zur makroskopischen Holzartenerkennung. Die praxisorientierten fertigungstechnischen Kenntnisse werden in Bezug auf grundlegende Prinzipien der Holzverarbeitung theoretisch eingeordnet, insbesondere hinsichtlich der Heterogenität und Anisotropie des Werkstoffs Holz. Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, <ol style="list-style-type: none"> 1. Makroskopische Unterscheidungskriterien von Laubholz zu benennen 2. Holzarten im Querschnitt anhand anatomischer Merkmale zu unterscheiden und zuzuordnen 3. Spanende und spanlose Verfahren der Holzbearbeitung zu unterscheiden sowie Vor- und Nachteile der jeweiligen Verfahren zu benennen 4. Handwerkzeuge und grundlegende Handwerkstechniken exemplarisch anzuwenden 5. Historische und moderne Beschichtungsmittel und -techniken exemplarisch zu erläutern und aufzutragen 6. kreative Handwerkstechniken für die Realisierung individueller, exklusiver Kundenwünsche durch eigene Übung der Symbiose von Kunst, Handwerkstechnik, besonderen Werkstoffen und neuen Technologien auszuwählen, zu konzipieren und ihre Entscheidung gegenüber Fachpublikum zu vertreten 	
2	Inhalte des Moduls <ul style="list-style-type: none"> - Makroskopischer Aufbau von Laubholz - Holzartenerkennung mit der Lupe - Handwerkzeuge - Werkzeuginstandhaltung - Vorrichtungen - Form- und bildgebende Techniken in der Holzverarbeitung, u.a. Biegen, Drechseln, Schnitzen, Holzbildhauerei, Formverleimungen, Intarsien - Restaurierung von Möbeln und Holzbauteilen (z.B. im Denkmalschutz) - Oberflächenbehandlung und Beschichtung von Holz 	

3	Aufbau des Moduls Das Modul umfasst eine Laborveranstaltung: Fertigungstechnik Holz 1 (5 LP)
4a	Teilnahmevoraussetzungen Keine
4b	Empfehlungen für die Teilnahme Keine
5	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten
	Studienleistungen: Labor- und Werkstattarbeit (30 Std)
	Prüfungsleistungen: Mündliche Prüfung Holzartenerkennung (15 Min) Präsentation (30 Min)
6	Literatur <ul style="list-style-type: none"> - Dittrich, H.; Wehmeyer, H. (1991) Vorrichtungsbau in der Holzverarbeitung – Handbuch für Industrie und Handwerk. DRW, Leinfeld-Echterdingen - Wagner, R. (2003) Die Oberfräse und andere Spezialwerkzeuge – 150 Zusatzvorrichtungen zum Nachbauen – Handbuch für Schreiner. Deutsche Verlags-Anstalt - Taylor, Z. (2007) Handbuch Holzbiegen. Schäfer - Metcalfe, J.; Apps, J.; Gurlitt-Sartori, M. (2005) Intarsien – Technik und Gestaltung Schritt für Schritt. Deutsche Verlags-Anstalt. - Hoadley, B. (1993) Identifying Wood. Taunton Press. Newtown, Connecticut. - Weitere Literatur wird in der Veranstaltung mitgeteilt.
7	Weitere Angaben
8	Organisationseinheit Fakultät für Architektur und Landschaft Institut für Berufswissenschaften im Bauwesen
9	Modulverantwortliche/r Prof. Andreas O. Rapp

Modultitel Vertiefung Fachdidaktik (Advanced teaching methodology)		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Technical Education Bautechnik Technical Education Farbtechnik und Raumgestaltung Technical Education Holztechnik		Modultyp Pflicht
Leistungspunkte 8 LP	Häufigkeit des Angebots WiSe und SoSe	Sprache Deutsch
Kompetenzbereich ---	Empfohlenes Fachsemester 5. oder 6. Semester	Moduldauer 1 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
240 Stunden	60 h Präsenzzeit	180 h Selbststudium
Weitere Verwendung des Moduls		
1	Qualifikationsziele Fachwissenschaftliche und bildungswissenschaftliche Theorien und Konzeptionen in einen Zusammenhang mit fachlichem Lehren und Lernen stellen, ausgewählte fachdidaktische Konzeptionen strukturiert und systematisch darstellen und erläutern, Systematiken und Fachinhalte in berufsfeldtypische Fragestellungen umsetzen, fachwissenschaftliche Ergebnisse exemplarisch auf der Grundlage ausgewählter Literatur unter fachdidaktischer Fragestellung für den Unterricht an berufsbildenden Schulen erschließen, Veranschaulichungsprinzipien kennen und in der Entwicklung und Beurteilung von Lehr- und Lernmitteln anwenden, adressatengerecht EDV-basierte Lehr- und Lernmittel entwickeln, Möglichkeiten und Grenzen des e-learning einschätzen.	
2	Inhalte des Moduls Begründung, Bedeutung und Zielsetzung der Fachdidaktik, fachdidaktische Theorien und Ansätze in den Bau- und Baunebenberufen, Analyse und Synthese von Lehrinhalten sowie deren Projektion auf die jeweilige Denk-, Sprach- und Handlungsebene, Lehr- und Lernmittel, IuK-Technologien im Unterricht, Lernmanagementsysteme, Software zur Gestaltung von digitalen Lehrmitteln selbstgesteuertes Lernen mit Lernmanagementsystemen Lehr- und Lernmethoden	
3	Aufbau des Moduls Vorlesung (2 SWS), Übung (2 SWS)	
4a	Teilnahmevoraussetzungen ---	

4b	Empfehlungen für die Teilnahme Abschluss der Module Grundlagen Fachdidaktik 1 und Grundlagen Fachdidaktik 2
5	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten
	Studienleistungen: Erarbeitung eines Lehrmittelkonzeptes zu einem fachwissenschaftlichen Inhalt, bestehend aus 3 Leistungen: Sachanalyse zum Inhalt Entwicklung Lehrmittelkonzept Erarbeitung eines digitalen Lehrmittels
	Prüfungsleistungen: Mündliche Prüfung 30 Minuten
6	Literatur Hüther, Jürgen: (Schorb, Bernd,;): Grundbegriffe Medienpädagogik. München : kopaed, 2005 Nickolaus, Reinhold: Didaktik - Modelle und Konzepte beruflicher Bildung : Orientierungsleistungen für die Praxis. Baltmannsweiler : Schneider-Verl. Hohengehren, 2006 Tulodziecki, Gerhard (Herzig, Bardo,; Grafe, Silke,; Dichanz, Horst,;): Mediendidaktik : Medien in Lehr- und Lernprozessen. Stuttgart : Klett-Cotta, 2004 Kerres, M.: Mediendidaktik : Konzeption und Entwicklung digitaler Lernangebote, 5. Aufl. Berlin, Boston 2018 Tenberg, R.: Didaktische Erklärvideos: ein Praxis-Handbuch, Stuttgart 2021 ...
7	Weitere Angaben Dozenten: Dipl.-Berufspäd. Johannes Wolff, M. Sc. Fritz Wilhelms
8	Organisationseinheit Fakultät für Architektur und Landschaft Institut für Berufswissenschaften im Bauwesen
9	Modulverantwortliche/r Dipl.-Berufspäd. Johannes Wolff

Modultitel Fertigungstechnik Holz 2 (Timber production technology 2)		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Technical Education Holztechnik		Modultyp Pflicht
Leistungspunkte 5 LP	Häufigkeit des Angebots jeweils im SoSe	Sprache Deutsch
Kompetenzbereich ---	Empfohlenes Fachsemester 6. Semester	Moduldauer 1 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
150 Stunden	30 h Präsenzzeit	120 h Selbststudium
Weitere Verwendung des Moduls		
1	Qualifikationsziele Strukturen und Potenziale der Digitalisierung in der Holzverarbeitung kennen und beurteilen. Einsatzbereiche von Bearbeitungszentren in der handwerklichen Holzverarbeitung kennen und Entwicklungstendenzen zum Einsatz der CNC-Technik in Konstruktion, Arbeitsvorbereitung und Fertigung einschätzen. Prinzip der werkstatorientierten Programmierung kennen und erproben. Fertigung an CNC-gesteuerten Maschinen planen und erproben. Veränderungen in der Berufsarbeit durch Einsatz von CNC-Technologien ableiten. Qualifikationsbedarf für Arbeiten an CNC-gesteuerten Maschinen einschätzen.	
2	Inhalte des Moduls Digitalisierung und Vernetzung in Konstruktion, Arbeitsvorbereitung und Fertigung in der Holzverarbeitung. Grundlagen von CNC-Maschinen (Aufbau, Koordinatensysteme, Werkzeuge). Werkstatorientierte Programmierung. 5-Achs-Bearbeitung. Fertigen an Maschinen. Vorrichtungsbau, Wartung und Instandhaltung	
3	Aufbau des Moduls Vorlesung (1 SWS), Übung (1 SWS)	
4a	Teilnahmevoraussetzungen	
4b	Empfehlungen für die Teilnahme Abschluss der Module Werkstoffkunde Holz und Fertigungstechnik Holz 1	
5	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten Studienleistungen: Teilnahme an 2 Laborübungen mit Präsentation der Ergebnisse	

	Prüfungsleistungen: Dokumentation (Hausarbeit)
6	Literatur Kief, H. B., Roschiwal, H. A., Schwarz, K. (2017): CNC-Technik. Hanser, München, 821 S. Fischer, A. (2015): CNC-Technik für Tischler. Christiani, Konstanz, 257 S. Wagenführ, A., Scholz, F. (2007): Taschenbuch der Holztechnik. Hanser, München, 568 S. Weitere Literatur wird in der Veranstaltung mitgeteilt.
7	Weitere Angaben
8	Organisationseinheit Fakultät für Architektur und Landschaft Institut für Berufswissenschaften im Bauwesen
9	Modulverantwortliche/r Dipl.-Berufspäd. Johannes Wolff

Modultitel Architekturgeschichte (History of Architecture)		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Bachelor T.Ed. Bautechnik Bachelor T.Ed. Farbtechnik und Raumgestaltung Bachelor T.Ed. Holztechnik		Modultyp Wahlpflicht
Leistungspunkte 3 LP	Häufigkeit des Angebots Jährlich im Wintersemester	Sprache Deutsch
Kompetenzbereich ---	Empfohlenes Fachsemester 3. Semester	Moduldauer 1 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
90 Stunden	30 h Präsenzzeit	60 h Selbststudium
Weitere Verwendung des Moduls		
B.Sc. Architektur (Veranstaltung im Pflichtmodul ‚Geschichte von Architektur, Stadt und Landschaft‘)		
1	Qualifikationsziele Die Veranstaltung hat zum Ziel, Grundlagenwissen in folgenden Bereichen zu vermitteln: - Architekturepochen (Antike bis Moderne) und stilistische Entwicklungen - Baugatten und deren Entwicklung - historische Baukonstruktionen und Materialien - Basiswissen Architekturtheorie - bauhistorische Fachterminologie	
2	Inhalte des Moduls Die Vorlesung bietet einen Überblick über die Epochen der europäischen und nordamerikanischen Architekturgeschichte von der Antike bis zur Moderne. Zugleich vermittelt die Vorlesung einen Überblick über die wichtigsten Baugattungen und herausragende Beispielbauten. Neben deren Planungs- und Entstehungsgeschichte werden auch zentrale Werke/Autoren der Architekturtheorie der jeweiligen Epochen vorgestellt.	
3	Aufbau des Moduls Vorlesung und Bibliographie-Übung (3 LP, im WiSe)	
4a	Teilnahmevoraussetzungen Keine	
4b	Empfehlungen für die Teilnahme Keine	
5	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	
	Studienleistungen: Übungen	
	Prüfungsleistungen: K/KA 90 (Klausur oder Klausur mit Antwortwahlverfahren, Dauer 90 Min.)	

6	<p>Literatur</p> <p>Benevolo, L.: Geschichte der Architektur des 19. und 20. Jahrhunderts, 3 Bde., München 1978-1988</p> <p>Kleines Wörterbuch der Architektur, Dietzingen 2019 (19. Aufl.).</p> <p>Koch, W.: Baustilkunde, München 2018 (34. Aufl.).</p> <p>Klotz, H.: Geschichte der Architektur, München 1995.</p> <p>Kostof, Spiro: Geschichte der Architektur, 3 Bde., Stuttgart 1992/1993</p> <p>Pevsner, N.: Europäische Architekturgeschichte, München 1997.</p> <p>Pevsner, N.: A History of Building Types, London 1976.</p> <p>Philipp, K.-J.: Das Reclam-Buch der Architektur, Stuttgart 2006.</p> <p>Watkin, D.: Geschichte der abendländischen Architektur, Köln 1999</p>
7	<p>Weitere Angaben</p> <p>---</p>
8	<p>Organisationseinheiten</p> <p>Fakultät für Architektur und Landschaft</p> <p>Institut für Geschichte und Theorie der Architektur, Abt. Bau- und Stadtbaugeschichte</p> <p>https://www.igt.uni-hannover.de/baug</p>
9	<p>Modulverantwortliche/r</p> <p>Prof. Dr. Markus Jäger</p>

Modultitel Stadtbaugeschichte (History of Urban Planning)		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Bachelor T.Ed. Bautechnik Bachelor T.Ed. Farbtechnik und Raumgestaltung Bachelor T.Ed. Holztechnik		Modultyp Wahlpflicht
Leistungspunkte 3 LP	Häufigkeit des Angebots Jährlich im Sommersemester	Sprache Deutsch
Kompetenzbereich ---	Empfohlenes Fachsemester 4. Semester	Moduldauer 1 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
90 Stunden	30 h Präsenzzeit	60 h Selbststudium
Weitere Verwendung des Moduls		
B.Sc. Architektur (Veranstaltung im Pflichtmodul ‚Geschichte von Architektur, Stadt und Landschaft‘)		
1	Qualifikationsziele Die Veranstaltung hat zum Ziel, Grundlagenwissen in folgenden Bereichen zu vermitteln: - Epochen der Stadtbaugeschichte (Antike bis Moderne) - Kenntnis der wichtigsten Stadtbauprojekte - Wohn- und Haustypologien von der Antike bis zur Moderne - Theoriegeschichte des Städtebaus und des Wohnens - Fachterminologie der Stadtbaugeschichte	
2	Inhalte des Moduls Die Vorlesung bietet einen Überblick über die bedeutendsten städtebaulichen Projekte von der Antike bis zur Moderne in Europa, insbesondere im Hinblick auf deren Planungs- und Entstehungsgeschichte. Im Fokus stehen auch zentrale Theorien der Stadtbaugeschichte sowie die Genese und Entwicklung der unterschiedlichen Wohn- und Haustypologien.	
3	Aufbau des Moduls Vorlesung und Bibliographie-Übung (3 LP, im SoSe)	
4a	Teilnahmevoraussetzungen Keine	
4b	Empfehlungen für die Teilnahme Keine	
5	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	
	Studienleistungen: Übungen	
	Prüfungsleistungen: K/KA 90 (Klausur oder Klausur mit Antwortwahlverfahren, Dauer 90 Min.)	

6	<p>Literatur</p> <p>Braunfels, W.: Abendländische Stadtbaukunst. Herrschaftsform und Baugestalt, Köln 1976. Hesse, M.: Stadtarchitektur. Fallbeispiele von der Antike bis zur Gegenwart, Köln 2003. Kostof, Spiro: Die Anatomie der Stadt. Geschichte städtischer Strukturen, Frankfurt a.M. 1993. Ders.: Das Gesicht der Stadt. Geschichte städtischer Vielfalt, Frankfurt a.M. 1992. Lampugnani, V.M.: Die Stadt von der Neuzeit bis zum 19. Jahrhundert. Urbane Entwürfe in Europa und Nordamerika, Berlin 2017.</p>
7	<p>Weitere Angaben</p> <p>---</p>
8	<p>Organisationseinheiten</p> <p>Fakultät für Architektur und Landschaft Institut für Geschichte und Theorie der Architektur, Abt. Bau- und Stadtbaugeschichte https://www.igt.uni-hannover.de/baug</p>
9	<p>Modulverantwortliche/r</p> <p>Prof. Dr. Markus Jager</p>

Modultitel Bachelorarbeit (Bachelor thesis)		Objektkürzel/Objekt-ID
Studiengang Technical Education Bautechnik Technical Education Farbtechnik und Raumgestaltung Technical Education Holztechnik		Modultyp Pflicht
Leistungspunkte 15 LP	Häufigkeit des Angebots jedes Semester	Sprache deutsch
Kompetenzbereich ---	Empfohlenes Fachsemester 5. oder 6. Semester	Moduldauer 1 Semester
Studentische Arbeitsbelastung		
450 Stunden	15h Präsenzzeit	435 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 enger eingegrenztes 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	
4a	Teilnahmevoraussetzungen Zulassung zur Bachelorarbeit, mind. 110 LP	
4b	Empfehlungen für die Teilnahme	
5	Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten	
	Studienleistungen: Teilnahme am Bachelorkolloquium mit Präsentation der Ergebnisse der Bachelorarbeit	
	Prüfungsleistungen: Bachelorarbeit; Abgabe schriftlich und zusätzlich in elektronischer Form	

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