

Master
Energieeffizientes und
nachhaltiges Bauen


Modulhandbuch


Ab WiSe 2026/2027


Inhaltsverzeichnis


Angleichungssemester	3
Modul 6001 - Massivbau/Baukonstruktion	4
Modul 6002 - Baustoffkunde	6
Modul 6003 - Baukonstruktion/Bauphysik	7
Modul 6004 - Grundlagen CAD 2D, 3D, Visualisierung	9
Modul 6005 - Gebäudeenergie-technik	11
Modul 6006 - Grundlagen Baumanagement	13
Modul 6007 - Grundlagen des Rechts	14
Pflichtmodule	15
Modul 6110 - Bauphysikalisch-konstruktive Planung und Simulation im Gebäudebestand	16
Modul 6111 - Bauvertragsmanagement und Nachhaltigkeit	18
Modul 6112 - Energieeffizientes Bauen / Regenerative Energien	19
Modul 6381 - Projekt 1	21
Modul 6382 - Projekt 2	23
Modul 6490 - Masterarbeit	25
Wahlpflichtmodule	27
Modul 6220 - Brandschutz	28
Modul 6221 - Simulation in der Gebäudeplanung	29
Modul 6222 - Moderne Methoden der Tragwerksanalyse	31
Modul 6223 - Ökologie und Nachhaltigkeit im Baurecht	32
Modul 6224 - Bauschäden und Bausanierung	33
Modul 6225 - Schäden und Sanierung von Grundbaukonstruktionen	34
Modul 6226 - Energieberatung	35
Modul 6227 - Bauwerkserhaltung	37
Modul 6228 - Ausgewählte Konstruktionen des Stahl- und Ingenieurholzbaus	38
Modul 6229 - Innovationen der Technischen Gebäudeausrüstung	39
Modul 6230 - Baubiologie	41
Modul 6231 - Ingenieursoziologie und Technikverantwortung	43
Modul 6232 - Experimentelle Entwicklung von alternativen und nachhaltiger Baumaterialien	44
Modul 6233 - Nachhaltigkeit von Bauprodukten - vom Produkt zum Rohstoff	45
Modul 6234 - Visualisierung und 3D-Techniken	46
Modul 6235 - Bauleitplanung, Bauordnungen	47
Modul 6236 - Wirtschaftlichkeit gebäudetechnischer Anlagen	48
Modul 6237 - Ökobilanzierung und Nachhaltigkeitsbewertung	50
Modul 6238 - Sonderthemen des Baumanagements	52
Modul 6239 - Gebäudeenergie-technik	54
Modul 6240 - Planungskommunikation	56
Modul 6241 – Gebäudeentwurf mit Schwerpunkt kreislaufgerechtes Bauen	57
Modul 6242 - Gebäudeentwurf mit Schwerpunkt Konstruktion	58
Modul 6243 - Gebäudeentwurf mit Schwerpunkt Gebäudelehre	60


Modul 6244 - Intelligente Gebäudesysteme: Monitoring, Datenanalyse und Optimierung	61
Modul 6245 - Angewandtes Projektmanagement.....	63
Modul 6246 - Claim-Management.....	64
Modul 6247 - Bauwirtschaft, -kalkulation und -controlling.....	66


6001	Modul 6001 - Massivbau/Baukonstruktion		
Modulverantwortung:	Prof. Nils Nolting		Pflichtmodul
Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ kennen die grundlegenden Anforderungen an die Bauteile eines Gebäudes ▷ verstehen die Bauteile Fundament, Bodenplatte, Geschosdecke, Dach und Wand in ihrer jeweiligen Funktion und Fügung ▷ können einfache Gebäudekonstruktionen entwerfen und begreifen so die Abhängigkeiten zwischen Material, Konstruktion, Form und Gestalt ▷ kennen die Elemente gemauerter Konstruktionen und können deren Funktion und Zusammenspiel mit anderen Elementen im Bauwerk einordnen ▷ können zweischalige Mauerwerkskonstruktionen planen ▷ können Mauerwerkskonstruktionen mit vereinfachten Bemessungsverfahren statisch nachweisen 		
Studieninhalte:	<p>Baukonstruktion (50%)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Die Studierenden erlernen das Entwerfen und Konstruieren im Hochbau an einer eigenständig zu planenden zweigeschossigen Bauaufgabe. ▷ Das Verständnis von Baukonstruktionen erfordert das eigenständige Bearbeiten und Lösen konstruktiver Details mit verschiedenen Materialien. <p>Mauerwerksbau: (50 %)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Allgemeine Grundlagen zur Konstruktion von Mauerwerksbauten (Steinformate, Konstruktionselemente, Funktion, Ausführung/Herstellung, etc.) ▷ Zusammenspiel der Konstruktionselemente im Bauwerk ▷ Zweischaliges Mauerwerk (Systeme, konstruktive Planung) ▷ Grundlagen der Mauerwerksbemessung am Beispiel von Wand und Pfeiler 		
Prüfungs-/ Studienleistung:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Klausur (K1) / 3 CP / PL und Studienarbeit (ST) / 3 CP / PL oder ▷ Mündliche Prüfung (M) / 3 CP / PL und Studienarbeit (ST) / 3 CP / PL 		
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/>	Teilnahmenachweis	
	<input type="checkbox"/>	Hinweise PL/SL	
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium
	Seminar	30 h	60 h
	Vorlesung mit Übungen	30 h	60 h
Voraussetzungen Teilnahme	-		
Schwerpunkte für Selbststudium:	▷ Erarbeiten eines konstruktiven Entwurfes		
Summe Workload	180 h	Credit Points (CP)	6 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:	1 Semester	
	Häufigkeit des Angebots:	Wintersemester	
	Sprache:	▷ Deutsch	
	Literatur: Wüstenrot Stiftung (Hrsg): „Raumpilot“		


<p>6001</p>	<p>Modul 6001 - Massivbau/Baukonstruktion</p>	
	<p>Schubert, Schneider, Schoch: Mauerwerksbau-Praxis nach Eurocode, Bauwerk/Beuth</p>	


6002	Modul 6002 - Baustoffkunde		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Maik Wefer		Pflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ kennen den Aufbau, die Herstellung und die wesentlichen Eigenschaften von praxisüblichen und nachhaltigen Baustoffen sowie deren Rohstoffe ▷ können anhand der Struktur der Baustoffe deren Eigenschaften ableiten ▷ können aus Messgrößen Bemessungswerte entwickeln 		
Studieninhalte:	Wesentliche Inhalte bilden: <ul style="list-style-type: none"> ▷ Grundlagen zu Materialeigenschaften, Mess- und Prüftechnik, Statistik ▷ Standardbaustoffe wie Beton (Zemente, Gesteinskörnung, Zusatzmittel und -stoffe, etc.), metallische Baustoffe, Schwerpunkt Stahl sowie Holz und ausgewählte nachhaltige Baustoffe wie z.B. Lehm 		
Prüfungs-/ Studienleistung:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Klausur (K2) / 6 CP / PL oder Klausur (4 x K0,5) / 6 CP / PL oder ▷ Präsentation / 6 CP / PL 		
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/> Teilnahmenachweis		
	<input type="checkbox"/> Hinweise PL/SL		
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium
	Vorlesung mit Übungen	60 h	120 h
Voraussetzungen Teilnahme			
Schwerpunkte für Selbststudium:	▷ Die Inhalte der Vorlesung sollten anhand geeigneter Fachliteratur (siehe unten) im Selbststudium vor- und nachbereitet werden.		
Summe Workload	180 h	Credit Points (CP)	6 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:		1 Semester
	Häufigkeit des Angebots:		Wintersemester
	Sprache:		▷ Deutsch
	Literatur: Scholz: Baustoffkenntnis Wendehorst: Baustoffkunde Backe, Hiese, Möhring: Baustoffkunde		


6003	Modul 6003 - Baukonstruktion/Bauphysik		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Ayman Bishara		Pflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ erkennen und erläutern den wechselseitigen Einfluss von bauphysikalischen Anforderungen und baukonstruktiven Prinzipien auf die Entwicklung und Gestaltung von Gebäuden, ▷ beurteilen bestehende und innovative Gebäudekonzepte unter Einbeziehung bauphysikalischer und baukonstruktiver Aspekte auf wissenschaftlicher Grundlage, ▷ entwerfen nachhaltige und zukunftsfähige Konstruktionen mit Schwerpunkt auf Langlebigkeit und Kreislauffähigkeit von Materialien, ▷ planen bauliche Maßnahmen zur Substanzerhaltung, Sanierung und funktionalen Anpassung bestehender Gebäude, ▷ analysieren die Wechselwirkungen zwischen baulicher Struktur und Nutzungsmöglichkeiten und erarbeiten anwendungsorientierte Lösungen für Modernisierung und Neubau. 		
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Grundlagen zur Integration von Bauphysik und Baukonstruktion in der Gebäudeplanung ▷ Prinzipien der Materialwahl und ressourceneffizienten Konstruktion im Sinne des zirkulären Bauens ▷ Verfahren zur energetischen Optimierung, Sanierung und baulichen Erhaltung von Gebäuden ▷ Identifikation und Bewertung typischer Bauschäden im Zusammenhang mit Feuchte, Wärme und Konstruktion ▷ Einbeziehen aktueller Erkenntnisse aus der Bauwerkserhaltungsforschung in die Planung ▷ Bearbeitung praxisnaher Fallstudien mit den Schwerpunkten Bauphysik, Baukonstruktion und Nachhaltigkeit. ▷ Laborpraktikum an der HAWK - modern ausgestattetes Laborgebäude (Baustoffkunde, Baubiologie, Bauphysik etc.) 		
Prüfungs-/ Studienleistung:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Studienarbeit (ST) / 5 CP / PL und Laborbericht (LB) / 1 CP / SL ▷ Referat (R) / 5 CP / PL und Laborbericht (LB) / 1 CP / SL 		
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/> Teilnahmenachweis		
	<input type="checkbox"/> Hinweise PL/SL		
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium
	Vorlesung	60 h	108 h
	Laborpraktika	12 h	0 h
Voraussetzungen Teilnahme			
Schwerpunkte für Selbststudium:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Individuelles Selbststudium durch Nacharbeiten von Lehrveranstaltungsinhalten und Berechnungsbeispielen und eigenständiges Bearbeiten von Übungsaufgaben, ggf. eigenständige Erarbeitung von Fachinhalten in Referaten/Präsentationen/Studienarbeiten 		
Summe Workload	180 h	Credit Points (CP)	6 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:		1 Semester
	Häufigkeit des Angebots:		Wintersemester
	Sprache:		▷ Deutsch


6003	Modul 6003 - Baukonstruktion/Bauphysik	
<p>Literatur:</p> <p>Häupl, P. (Hrsg.). (2022). Lehrbuch der Bauphysik: Schall – Wärme – Feuchte – Licht – Brand – Klima (3. Aufl.). Berlin: Ernst & Sohn.</p> <p>Aalto, H., & Weber, R. (2016). Bauwerkserhaltung: Grundlagen – Methoden – Strategien. Basel: Birkhäuser Verlag.</p> <p>Institut für internationale Architektur-Dokumentation (Hrsg.). (2018). Atlas Baukonstruktion (5. Aufl.). München: Detail Business Information GmbH.</p> <p>Institut für internationale Architektur-Dokumentation (Hrsg.). (2019).</p>		


6004	Modul 6004 - Grundlagen CAD 2D, 3D, Visualisierung		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden	
Modulverantwortung:	NN/Studiendekanat		Pflichtmodul	
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ erwerben Kenntnisse vom Aufbau und der Funktionsweise eines aktuellen CAD-Programms ▷ erhalten Fach- und Methodenkompetenz zur selbständigen Anwendung von Auto-CAD bei der effektiven Lösung von Konstruktionsaufgaben und sind in der Lage, selbständig rechnergestützte zweidimensionale Zeichnungen (Grundriss, Ansicht, Schnitt, Details) anzufertigen sowie maßstabsgerecht zu drucken ▷ erhalten Fach- und Methodenkompetenz zur selbständigen Anwendung von Auto-CAD bei der effektiven Lösung von dreidimensionalen Konstruktionsaufgaben ▷ erkennen die systematische Strukturierung von 3D-Zeichnungen ▷ sind in der Lage, rechnergestützte dreidimensionale Zeichnungen im Programm Auto-CAD zu erstellen, zu visualisieren und zu präsentieren 			
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Grundlagen des Arbeitens mit einem CAD-Programm (2D-Konstruktion) ▷ Erstellen von Vektorgrafiken sowie logischer Aufbau von CAD-Zeichnungen bis hin zum maßstabsgetreuen Druck ▷ Erstellen von Konstruktionszeichnungen (Grundrisse, Ansicht, Schnitt, Detail) ▷ Einführung in die Grundprinzipien der Bedienung des zu erlernenden 3D-Programms ▷ Erweiterte Kenntnis in wichtige 3D-Zeichnungsfunktionen wie Modellieren und Rendering ▷ 3D-Navigation, Materialiensteuerung, Licht, Schatten, Himmelseigenschaften ▷ Erarbeiten eines dreidimensionalen Projekts mit allen dazu notwendigen 3D-Befehlen ▷ Präsentation des Projekts in Form von dreidimensionalen visualisierten Plänen 			
Prüfungs-/ Studienleistung:	▷ Projektarbeit (PA) / 6 CP / PL			
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/>	Teilnahmenachweis		
	<input type="checkbox"/>	Hinweise PL/SL		
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp		Kontaktzeiten	Selbststudium
	Seminar		60 h	120 h
Voraussetzungen Teilnahme	Grundlagen CAD 2D, Grundlagen CAD 3D vorteilhaft, aber nicht erforderlich			
Schwerpunkte für Selbststudium:				
Summe Workload	180 h		Credit Points (CP)	6 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:		1 Semester	
	Häufigkeit des Angebots:		Wintersemester	
	Sprache:		▷ Deutsch	


6004	Modul 6004 - Grundlagen CAD 2D, 3D, Visualisierung	
	<p>Literatur:</p> <ul style="list-style-type: none"> => AutoCAD Grundlagen (Herdt Verlag) => AutoCAD 3D Konstruktion (Herdt Verlag) => AutoCAD 2026 und AutoCAD LT 2026: Das umfassende Praxisbuch => Lumion 3D Cookbook (English Edition) (Schwerpunkt Visualisieren mit dem Programm Lumion) 	


6005 / 6239	Modul 6005 - Gebäudeenergiechnik		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden	
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Sebastian Föste		Pflichtmodul / Wahlpflichtmodul	
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ sind in der Lage grundlegende physikalische und technische Zusammenhänge der klimafreundlichen Gebäudeenergiechnik, insbesondere im Bereich der Wärmeversorgung, zu verstehen/analysieren und auf Bauprojekte anzuwenden, ▷ können Gebäudetechnik-Systeme identifizieren, beschreiben und bewerten, sowie ihre Wechselwirkungen mit baulichen und energetischen Maßnahmen auf die Energieeffizienz von Gebäuden beurteilen, ▷ können Kenntnisse zu anerkannten Regeln der Technik und Aspekte der Energieberatung auf konkrete Gebäudebeispiele anwenden. 			
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Einführung Gebäudeenergiechnik: Grundbegriffe, Klimaschutzziele, Gebäudeeffizienzstandards und gesetzliche Grundlagen ▷ Grundlagen Wärmeübertragung und wärmetechnische Eigenschaften von Bauteilen ▷ Heizlastberechnung und Heizwärmebedarf, Überblick energetische Bilanzierung ▷ Typen und Funktionsweisen von Heizungssystemen (Wärmepumpen, Heizkessel, weitere regenerative Wärmeerzeuger, Wärmenetze) ▷ Grundlagen der Warmwasserbereitung in Gebäuden ▷ Übersicht Lüftungskonzepte (manuell, mechanisch, Wärmerückgewinnung) und deren Bedeutung für Energieeffizienz und Raumklima ▷ Einführung in die energetische Bewertung bestehender Gebäude, Energieausweise, Rolle der Energieberatung 			
Prüfungs-/ Studienleistung:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Referat (R) / 6 CP / PL oder ▷ Portfolio (PF) / 6 CP / PL oder ▷ Präsentation (PR) / 6 CP / PL oder ▷ Studienarbeit (ST) / 6 CP / PL oder ▷ Klausur (K2) / 6 CP / PL ▷ oder Mischformen mit je 3CP / PL aus den oben genannten Prüfungsformen, Klausur (K1) bei 3 CP 			
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/> Teilnahmenachweis			
	<input type="checkbox"/> Hinweise PL/SL			
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium	
	Vorlesung mit Übungen	60 h	120 h	
Voraussetzungen Teilnahme				
Schwerpunkte für Selbststudium:	▷ Individuelles Selbststudium durch Nacharbeiten von Lehrveranstaltungsinhalten und Berechnungsbeispielen und eigenständiges Bearbeiten von Übungsaufgaben, ggf. eigenständige Erarbeitung von Fachinhalten in Referaten/Präsentationen/Studienarbeiten; ggf. begleitet durch Tutorium			
Summe Workload	180 h		Credit Points (CP)	6 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:		1 Semester	
	Häufigkeit des Angebots:		Wintersemester	
	Sprache:		▷ Deutsch	


<p>6005 / 6239</p>	<p>Modul 6005 - Gebäudeenergiechnik</p>	
	<p>Literatur: Hinweis zu Veranstaltungsbeginn</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Baehr, H.D.; Kabelac, S.: Thermodynamik – Grundlagen und technische Anwendungen, 16. Überarbeitete Auflage, Springer-Vieweg 2016 ▷ Bohne, D.: Technischer Ausbau von Gebäuden: und nachhaltige Gebäudetechnik. Springer Fachmedien Wiesbaden, Wiesbaden. 2019, https://doi.org/10.1007/978-3-658-21437-1 ▷ Marek, R.; Nitsche, K.: Praxis Wärmeübertragung – Grundlagen, Anwendungen, Übungsaufgaben, 5. Überarbeitete Auflage, Hanser-Verlag, 2019 ▷ Wesselak V., Schabbach T., Link T., Fischer J.: Handbuch Regenerative Energietechnik, 3. Auflage, Springer-Vieweg 2017 ▷ Kaltschmitt, M., Streicher, W., Wiese, A: Erneuerbare Energien - Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit, Umweltaspekte, 6. Auflage, Springer-Vieweg 2020 ▷ Bohne, D.: Technischer Ausbau von Gebäuden: und nachhaltige Gebäudetechnik. Springer Fachmedien Wiesbaden, Wiesbaden. 2019, https://doi.org/10.1007/978-3-658-21437-1 	


6006	Modul 6006 - Grundlagen Baumanagement		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden	
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Andree Rebmann		Pflichtmodul	
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ verfügen über Grundkenntnisse zu den Aufgaben und Inhalten des Baumanagements ▷ kennen die verschiedenen Baubeteiligten und ihre vertraglichen Beziehungen sowie die betriebswirtschaftlichen und produktionsbedingten Besonderheiten der Bauwirtschaft ▷ haben einen Einblick in die Struktur des Baumarktes und das Zusammenwirken der Marktteilnehmer 			
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Baumanagement – Grundlagen, Definitionen, Begriffe ▷ Baubeteiligte ▷ Besonderheiten der Bauwirtschaft ▷ Baumarkt und Bauwirtschaft in der Volkswirtschaft 			
Prüfungs-/ Studienleistung:	▷ Klausur (K1) / 3 CP / PL			
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/>	Teilnahmenachweis		
	<input type="checkbox"/>	Hinweise PL/SL		
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium	
	Vorlesung mit Übungen	30 h	60 h	
Voraussetzungen Teilnahme	keine			
Schwerpunkte für Selbststudium:	▷ Eigenverantwortliches Selbststudium der Studierenden (Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie Prüfungsvorbereitung)			
Summe Workload	90 h		Credit Points (CP)	3 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:		1 Semester	
	Häufigkeit des Angebots:		Wintersemester	
	Sprache:		▷ Deutsch	
	Literatur: wird bei Bedarf in den Lehrveranstaltungen bekanntgegeben			


6007	Modul 6007 - Grundlagen des Rechts		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden	
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Daniel Junk		Pflichtmodul	
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ haben einen Überblick über das deutsche Rechtssystem gewonnen ▷ haben die Grundlagen des Privatrechts inklusive des Wirtschaftsrechts sowie des Öffentlichen Rechts kennengelernt ▷ sind befähigt, einfache juristische Fälle auf diesen Gebieten zu lösen 			
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Funktionen des Rechts, Rechtsordnung, Normpyramide ▷ Abgrenzung des Privatrechts zum Öffentlichen Recht ▷ Einführung in die juristische Fallbearbeitung ▷ Personenlehre: nat. Personen, Personenvereinigungen, jur. Personen des Privatrechts und des öffentlichen Rechts ▷ Rechtsgeschäftslehre: Willenserklärungen, Stellvertretung, Anfechtung, Abschluss und Erfüllung von Verträgen ▷ Grundlagen des Wirtschaftsrechts ▷ Allgemeines und Besonderes Verwaltungsrecht am Beispiel des öffentlichen Baurechts 			
Prüfungs-/ Studienleistung:	▷ Klausur (K1,5) / 3 CP / PL			
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/> Teilnahmenachweis			
	<input type="checkbox"/> Hinweise PL/SL			
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium	
	Vorlesung mit Übungen	30 h	60 h	
Voraussetzungen Teilnahme				
Schwerpunkte für Selbststudium:				
Summe Workload	90 h	Credit Points (CP)	3 CP	
Weitere Informationen:	Moduldauer:		1 Semester	
	Häufigkeit des Angebots:		Wintersemester	
	Sprache:		▷ Deutsch	
	Literatur: Köhler, BGB – Allgemeiner Teil			


6110	Modul 6110 - Bauphysikalisch-konstruktive Planung und Simulation im Gebäudebestand		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Ayman Bishara		Pflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ analysieren Bestandsgebäude bauphysikalisch und energetisch mit digitalen Werkzeugen, ▷ entwickeln Konzepte zur energetischen Sanierung unter Berücksichtigung bauphysikalischer Anforderungen (Wärme, Feuchte, Schall), ▷ wenden numerische hygrothermische Simulationsmethoden zur Analyse und Vermeidung von Feuchteschäden in Bauteilen an, ▷ modellieren und untersuchen Bestandskonstruktionen digital (z.B. mit BIM-, CAD- und Simulationssoftware), ▷ bewerten die Auswirkungen von Sanierungsmaßnahmen auf Raumklima, Energieeffizienz und Baukonstruktion, ▷ integrieren Nachhaltigkeit und bauphysikalische Qualität in Planungsentscheidungen, ▷ entwickeln ein Verständnis für die interdisziplinär Zusammenarbeit mit Architekten, Ingenieuren und anderen Fachleuten. 		
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Bauphysikalische Grundlagen und Analysen im Gebäudebestand (Wärme-, Feuchte-, Schallschutz, Raumklima) ▷ Hygrothermische numerische Simulation von Bauteilen (z.B. mit WUFI, DELPHIN etc.): Analyse von Feuchteverhalten, Tauwasser- und Schimmelpilzrisiken, Entwicklung schadensfreier Konstruktionen ▷ Wärme- und Feuchteschutzkonzepte im Bestand (z.B. Innendämmung, Dampfbremse, Wärmebrücken) ▷ Variantenentwicklung für Sanierungsmaßnahmen unter bauphysikalischen und ökologischen Gesichtspunkten ▷ Ausarbeitung von Projekten mit digitalem Modell und praxisbezogener Aufgabenstellung (Bestandsgebäude) 		
Prüfungs-/ Studienleistung:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Referat (R) / 6 CP / PL oder ▷ Portfolio (PF) / 6 CP / PL oder ▷ Präsentation (PR) / 6 CP / PL oder ▷ Studienarbeit (ST) / 6 CP / PL oder ▷ Klausur (K2) / 6 CP / PL oder ▷ oder Mischformen mit je 3CP / PL aus den oben genannten Prüfungsformen, Klausur (K1) bei 3 CP 		
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/> Teilnahmenachweis		
	<input type="checkbox"/> Hinweise PL/SL		
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium
	Vorlesung	30 h	54 h
	Übung	30 h	54 h
	Laborpraktika	12 h	0 h
Voraussetzungen Teilnahme			
Schwerpunkte für Selbststudium:	▷ Individuelles Selbststudium durch Vertiefung der Lehrinhalte, eigenständiges Bearbeiten von Übungsaufgaben sowie durch Präsentations- und Projektarbeit		
Summe Workload	180 h	Credit Points (CP)	6 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:	1 Semester	
	Häufigkeit des Angebots:	Wintersemester	


6110	Modul 6110 - Bauphysikalisch-konstruktive Planung und Simulation im Gebäudebestand	 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Sprache: ▷ Deutsch		
Literatur: Fraunhofer-Institut für Bauphysik IBP (Hrsg.). (aktuelle Aufl.). WUFI – Wärme und Feuchte instationär: Grundlagen und Anwendung der hygrothermischen Simulation. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag. Bauklimatik Dresden. (2023). DELPHIN Tutorials & Anwendung (Online). – Praxisbeispiele zur hygrothermischen Simulation. Troy, A.; Bishara, A., et.al. Energy efficiency solutions for historic building. A handbook,. ISBN: 978-3-03821-650-6. Häupl, P., & Fechner, H. (Hrsg.). (2019). Bauphysik für Bestandsgebäude: Energetische Sanierung und Feuchteschutz. Berlin: Ernst & Sohn. Bauen im Bestand: Sanierung – Modernisierung – Umnutzung. München: Detail Business Information GmbH.		


6111	Modul 6111 - Bauvertragsmanagement und Nachhaltigkeit		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden	
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Daniel Junk		Pflichtmodul	
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ haben fundierte Kenntnisse über die rechtlichen Rahmenbedingungen und Herausforderungen im Bauvertragsmanagement ▷ haben insbesondere vertiefte Kenntnisse im Bauvertragsrecht nach BGB und VOB/B sowie im Architekten- und Bauträgerrecht ▷ sind in der Lage, rechtliche Aspekte nachhaltiger Baupraktiken zu analysieren, zu bewerten und in die Planung sowie Ausgestaltung von Bauverträgen zu integrieren (nachhaltiges Planen, Bauen und Betreiben) ▷ kennen den rechtlich bindenden Rahmen nachhaltiger Gebäude ▷ wenden das erworbene Wissen in ausgewählten Beispielen an ▷ haben ein kritisches Bewusstsein herausgebildet für Problemfälle, die bei der Umsetzung von Bauverträgen sowie Architekten- und Ingenieurverträgen in der Praxis auftreten 			
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Grundlagen des Bauvertragsmanagements ▷ Vertragsplanung und Vertragsdesign, insbesondere Strategien der Vertragsgestaltung in Bezug auf Nachhaltigkeit (Anforderungen der Gesetzgebung, der Finanzierung, des Marktes und Selbstverpflichtungen) ▷ Partnerschaftliche Vertragsgestaltungen als Ausdruck nachhaltiger Beschaffung (Partnering, IPA) ▷ Bauvertragsmanagement in allen Projektphasen ▷ Beispiele aus der Praxis 			
Prüfungs-/ Studienleistung:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Klausur (K2) / 6 CP / PL oder ▷ Klausur (K1) / 3 CP / PL und Studienarbeit (ST) / 3 CP / PL oder ▷ Klausur (K1) / 3 CP / PL und Mündliche Prüfung (M) / 3 CP / PL 			
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/>	Teilnahmenachweis		
	<input type="checkbox"/>	Hinweise PL/SL		
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium	
	Vorlesung mit Übungen	60 h	120 h	
Voraussetzungen Teilnahme				
Schwerpunkte für Selbststudium:	▷ Eigenverantwortliches Selbststudium der Studierenden (Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie Prüfungsvorbereitung)			
Summe Workload	180 h		Credit Points (CP)	6 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:		1 Semester	
	Häufigkeit des Angebots:		Sommersemester	
	Sprache:		▷ Deutsch	
	Literatur: wird bei Bedarf in den Lehrveranstaltungen bekanntgegeben			


6112	Modul 6112 - Energieeffizientes Bauen / Regenerative Energien		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Ayman Bishara		Pflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ kennen die wesentlichen energetischen Aspekte beim Planen, Errichten und Sanieren von Gebäuden und können diese zielorientiert kombinieren ▷ können klimafreundliche Gebäudekonzepte mit Hilfe fundierter Kenntnisse zur Gestaltung der Gebäudehülle und des Einsatzes verschiedener regenerativer Energien entwickeln und bewerten 		
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Energieeffizienz: Grundlagen, Gebäudeeffizienzstandards und gesetzliche Grundlagen ▷ Gebäudehülle: bauteilspezifische Wärmedämmung, Wärmebrückenminimierung, optimierter Fenster- und Verglasungsanteil, Luftdichtheit und ökologische Baustoffe ▷ Einführung Klimaschutz und Energie ▷ Regenerative Energien: Grundlagen Energietechnik, Potentiale regenerativer Energien, Solarenergie: Solarstrahlung, Photovoltaik (Komponenten und Systeme), Windenergie, Wärmepumpensysteme 		
Prüfungs-/ Studienleistung:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Referat (R) / 6 CP / PL oder ▷ Portfolio (PF) / 6 CP / PL oder ▷ Präsentation (PR) / 6 CP / PL oder ▷ Studienarbeit (ST) / 6 CP / PL oder ▷ Klausur (K2) / 6 CP / PL oder ▷ oder Mischformen mit je 3CP / PL aus den oben genannten Prüfungsformen, Klausur (K1) bei 3 CP 		
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/> Teilnahmenachweis		
	<input type="checkbox"/> Hinweise PL/SL		
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium
	Vorlesung mit Übungen	60 h	120 h
Voraussetzungen Teilnahme			
Schwerpunkte für Selbststudium:	▷ Individuelles Selbststudium durch Nacharbeiten von Lehrveranstaltungsinhalten und Berechnungsbeispielen und eigenständiges Bearbeiten von Übungsaufgaben, ggf. eigenständige Erarbeitung von Fachinhalten in Referaten/Präsentationen/Studienarbeiten		
Summe Workload	180 h	Credit Points (CP)	6 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:	1 Semester	
	Häufigkeit des Angebots:	Sommersemester	
	Sprache:	▷ Deutsch	


6112	Modul 6112 - Energieeffizientes Bauen / Regenerative Energien	
	<p>Literatur:</p> <p>Institut für internationale Architektur-Dokumentation (Hrsg.). (2021). Energieeffiziente Gebäude: Konzepte – Details – Beispiele. München: Detail Business Information GmbH.</p> <p>Quaschnig, V. (2022). Regenerative Energiesysteme: Technologie – Berechnung – Simulation (10. Aufl.). München: Carl Hanser Verlag.</p> <p>Troy, A.; Bishara, A., et.al. Energy efficiency solutions for historic building. A handbook,. ISBN: 978-3-03821-650-6. 2)</p>	


6381	Modul 6381 - Projekt 1		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Studiendekanat		Pflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ bearbeiten weitgehend selbstständig eine komplexe interdisziplinäre Aufgabenstellung, insbesondere unter Berücksichtigung der Wechselbeziehung zwischen Fachdisziplinen der Architektur, des Baumanagement, des Bauingenieurwesens und der Immobilienwirtschaft ▷ bedienen erfolgreich die Schnittstelle zwischen der Bearbeitung einer Teilaufgabenstellung im kleinen Team und der Zusammenführung zu einem Gesamtprojektergebnis ▷ integrieren Nachhaltigkeitsaspekte in ihre konzeptionelle und planerische Arbeit ▷ kennen im Projektkontext die Beteiligungserfordernisse und -prozesse hinsichtlich der Projektinvolvierten (Auftraggeber, Planer, Nutzer, zu beteiligende Behörden, Institutionen, Unternehmen, weitere Betroffene) ▷ beweisen ihre Teamfähigkeit und ihre Sozialkompetenz hinsichtlich der Interaktion innerhalb des eigenen Teams, mit den anderen Projektteams sowie mit Projektleitern und Externen 		
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Das Projekt besteht aus einer komplexen Planungsaufgabe, stellt einen aktuellen Praxisbezug zu im Masterstudium angebotenen Lehrinhalten anderer Module her und kann z. Bsp. den folgenden Kompetenzfeldern zugeordnet werden <ul style="list-style-type: none"> - Hoch- und Ingenieurbau - Baumanagement - Nachhaltiges und energieeffizientes Bauen ▷ Der starke Praxisbezug, die Aktualität sowie die Interdisziplinarität werden erreicht durch <ul style="list-style-type: none"> - Eine reale und aktuelle Projektaufgabenstellung mit unmittelbarem Praxisbezug - Die Einbeziehung Projektinvolvierter aus der Praxis (potentielle Arbeitgeber, Planungsbüros, Behörden, Firmen, Institutionen, betroffene Bevölkerungsgruppen, ggf. auch andere Hochschulen) - Teamteaching durch mindestens zwei Lehrende unterschiedlicher fachlicher Ausrichtung - Ggf. interdisziplinäre Workshops mit externer Beteiligung ▷ Bestandteil der Projektarbeit können verpflichtende externe Projekttagge im Nahbereich sein ▷ Bestandteil des Projekts kann eine verpflichtende mehrtägige Exkursion innerhalb der Exkursionswoche des Studienbereichs zwecks Veranschaulichung von Best Practice Beispielen andernorts sein 		
Prüfungs-/ Studienleistung:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Projektarbeit (PA) / 4 CP / PL und Präsentation (PR) / 2 CP / PL oder ▷ Projektarbeit (PA) / 2 CP / PL und Präsentation (PR) / 2 CP / PL und Portfolio (PF) / 2 CP / PL 		
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/> Teilnahmenachweis		
	<input type="checkbox"/> Hinweise PL/SL		
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium
	Projekt	60 h	120 h


6381	Modul 6381 - Projekt 1		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden	
Voraussetzungen Teilnahme	Grundlagenkenntnisse im Bereich Bauen und Projekt-Kompetenzen auf Bachelorniveau			
Schwerpunkte für Selbststudium:				
Summe Workload	180 h	Credit Points (CP)	6 CP	
Weitere Informationen:	Moduldauer:	1 Semester		
	Häufigkeit des Angebots:	Sommersemester		
	Sprache:	▷ Deutsch		
	Literatur: wird bei Bedarf in den Lehrveranstaltungen bekanntgegeben			


6382	Modul 6382 - Projekt 2		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Studiendekanat		Pflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ bearbeiten weitgehend selbstständig eine komplexe interdisziplinäre Aufgabenstellung, insbesondere unter Berücksichtigung der Wechselbeziehung zwischen Fachdisziplinen der Architektur, des Baumanagement, des Bauingenieurwesens und der Immobilienwirtschaft ▷ bedienen erfolgreich die Schnittstelle zwischen der Bearbeitung einer Teilaufgabenstellung im kleinen Team und der Zusammenführung zu einem Gesamtprojektergebnis ▷ integrieren Nachhaltigkeitsaspekte in ihre konzeptionelle und planerische Arbeit ▷ kennen im Projektkontext die Beteiligungserfordernisse und -prozesse hinsichtlich der Projektinvolvierten (Auftraggeber, Planer, Nutzer, zu beteiligende Behörden, Institutionen, Unternehmen, weitere Betroffene) ▷ beweisen ihre Teamfähigkeit und ihre Sozialkompetenz hinsichtlich der Interaktion innerhalb des eigenen Teams, mit den anderen Projektteams sowie mit Projektleitern und Externen 		
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Das Projekt besteht aus einer komplexen Planungsaufgabe, stellt einen aktuellen Praxisbezug zu im Masterstudium angebotenen Lehrinhalten anderer Module her und kann z. Bsp. den folgenden Kompetenzfeldern zugeordnet werden <ul style="list-style-type: none"> - Hoch- und Ingenieurbau - Baumanagement - Nachhaltiges und energieeffizientes Bauen ▷ Der starke Praxisbezug, die Aktualität sowie die Interdisziplinarität werden erreicht durch <ul style="list-style-type: none"> - Eine reale und aktuelle Projektaufgabenstellung mit unmittelbarem Praxisbezug - Die Einbeziehung Projektinvolvierter aus der Praxis (potentielle Arbeitgeber, Planungsbüros, Behörden, Firmen, Institutionen, betroffene Bevölkerungsgruppen, ggf. auch andere Hochschulen) - Teamteaching durch mindestens zwei Lehrende unterschiedlicher fachlicher Ausrichtung - Ggf. interdisziplinäre Workshops mit externer Beteiligung ▷ Bestandteil der Projektarbeit können verpflichtende externe Projekttag im Nahbereich sein ▷ Bestandteil des Projekts kann eine verpflichtende mehrtägige Exkursion innerhalb der Exkursionswoche des Studienbereichs zwecks Veranschaulichung von Best Practice Beispielen andernorts sein 		
Prüfungs-/ Studienleistung:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Projektarbeit (PA) / 4 CP / PL und Präsentation (PR) / 2 CP / PL oder ▷ Projektarbeit (PA) / 2 CP / PL und Präsentation (PR) / 2 CP / PL und Portfolio (PF) / 2 CP / PL 		
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/> Teilnahmenachweis		
	<input type="checkbox"/> Hinweise PL/SL		
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium
	Projekt	60 h	120 h


6382	Modul 6382 - Projekt 2	 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden	
Voraussetzungen Teilnahme	Grundlagenkenntnisse im Bereich Bauen und Projekt-Kompetenzen auf Bachelorniveau		
Schwerpunkte für Selbststudium:			
Summe Workload	180 h	Credit Points (CP)	6 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:	1 Semester	
	Häufigkeit des Angebots:	Wintersemester	
	Sprache:	▷ Deutsch	
	Literatur: wird bei Bedarf in den Lehrveranstaltungen bekanntgegeben		


6490	Modul 6490 - Masterarbeit		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden	
Modulverantwortung:	Studiendekanat		Pflichtmodul	
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ sind in der Lage, die im Masterstudium erworbenen ingenieurwissenschaftlichen Kompetenzen durch die eigenständige Bearbeitung einer komplexen Aufgabenstellung mit theoretischem und/oder anwendungsbezogenem Anforderungsprofil unter Beachtung der Grundsätze des wissenschaftlichen Arbeitens zusammenzuführen und die geleistete Arbeit vollständig, verständlich und korrekt sowohl schriftlich als auch mündlich darzustellen ▷ sind in der Lage, ein eigenes qualifiziertes Resümee, ein Ergebnis bzw. einen eigenen Lösungsvorschlag zu formulieren und zu begründen ▷ können wissenschaftliches Grundlagenmaterial (Daten, Fakten, Quellen, Normen) qualifiziert recherchieren, auswerten, bewerten und verwenden ▷ sind in der Lage, die ihnen gestellte Aufgabe unter Berücksichtigung interdisziplinärer Aspekte und mit Einbindung externer Unternehmen bzw. Institutionen zu lösen ▷ können die für eine wissenschaftliche Arbeit erforderlichen Arbeitsabläufe eigenständig organisieren 			
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Die Aufgabenstellung aus dem Kontext des Studiengangs bzw. des gewählten Studienprofils entspricht dem Masterniveau, wird individuell formuliert und enthält in der Regel einen wissenschaftstheoretischen und einen anwendungsbezogenen Teil. ▷ Schwerpunkte der Ausrichtungen einer Aufgabenstellung können z. Bsp. sein: <ul style="list-style-type: none"> - Literatur-/Quellenarbeit: Recherche, Darstellung, Einordnung, Bewertung - Thematik aus der Praxis: Studie, Vorentwurf, Entwurf, Optimierungsausgabe etc. - Laborarbeit: Erfassen, Auswerten, Vergleichen, Bewerten, Einordnen von Daten - Thematik aus angewandter Forschung, Entwicklung, Technologietransfer - Kombination aus den o.g. Ausrichtungen ▷ Die schriftliche Ausarbeitung, die Präsentation der Arbeit sowie das Kolloquium dienen dem Nachweis einer Erfüllung der oben gelisteten Qualifikationsziele 			
Prüfungs-/ Studienleistung:	▷ Abschlussarbeit (etwa 80 Seiten Fließtext) mit Kolloquium (AA) / 30 CP / PL			
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/>	Teilnahmenachweis		
	<input type="checkbox"/>	Hinweise PL/SL		
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp		Kontaktzeiten	Selbststudium
	Abschlussarbeit		0 h	900 h
Voraussetzungen Teilnahme	Voraussetzung: Zulassung gemäß geltender Prüfungsordnung durch die Prüfungsverwaltung			
Schwerpunkte für Selbststudium:				
Summe Workload	900 h		Credit Points (CP)	30 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:		1 Semester	
	Häufigkeit des Angebots:		unregelmäßig	


6490	Modul 6490 - Masterarbeit	
	Sprache:	▷ Deutsch oder nach Vereinbarung
	Literatur: individuell mit den Prüfenden abzustimmen	


6220	Modul 6220 - Brandschutz		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden	
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Jens Ameler		Wahlpflichtmodul	
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ haben grundlegende Kenntnisse zum Brandschutz bei Sonderbauten können tragende und raumabschließende Bestandskonstruktionen brandschutztechnisch beurteilen, Abweichungen feststellen und Kompensationsmaßnahmen benennen, ▷ kennen historischen Brandschutznormen für typische Gebäude im Bestand. 			
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Definition von Sonderbauten; Abgrenzung zu Gebäuden der normalen Art und Nutzung ▷ Verordnungen und Richtlinien für Sonderbauten ▷ Beispiele Sonderbauten ▷ Brandschutztechnische Planungsgrundlagen für Gebäude im Bestand – historische Entwicklung der Brandschutznorm(en) ▷ Konzept zur brandschutztechnischen Bestandsaufnahme (Ist-Zustand) ▷ Beurteilung vorliegender Bestandskonstruktionen, z. B. in Bezug auf deren Feuerwiderstand ▷ Herausarbeiten von Abweichungen sowie ggf. Kompensationsmaßnahmen zur Erfüllung der brandschutztechnischen Belange 			
Prüfungs-/ Studienleistung:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Klausur (K2) / 6 CP / PL oder ▷ Mündliche Prüfung (M) / 6 CP / PL 			
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/> Teilnahmenachweis			
	<input type="checkbox"/> Hinweise PL/SL			
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium	
	Vorlesung mit Übungen	60 h	120 h	
Voraussetzungen Teilnahme	Für Studierende die das Bachelor-Studium an einer anderen Hochschule abgeschlossen haben, wird empfohlen, die Grundlagen des baulichen Brandschutzes für Gebäude der normalen Art und Nutzung zu kennen.			
Schwerpunkte für Selbststudium:				
Summe Workload	180 h		Credit Points (CP)	6 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:		1 Semester	
	Häufigkeit des Angebots:		Sommer- oder Wintersemester	
	Sprache:		▷ Deutsch	
	Literatur: Mayr, Battran: Handbuch Brandschutzatlas. Köln: Feuertrutz. Geburtig, G. Baulicher Brandschutz im Bestand. Band 1 bis Band 5, Beuth Verlag GmbH			


6221	Modul 6221 - Simulation in der Gebäudeplanung		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Bertram		Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ erlangen die Fähigkeit rechnergestützte Simulationen zur thermischen und energetischen Analyse von Gebäuden und Anlagen durchzuführen und die Ergebnisse zu interpretieren, ▷ können den Nachweis für den sommerlichen Wärmeschutz mit Hilfe einer Gebäudesimulation führen, ▷ kennen Anwendungsbereiche von Simulation und Modellbildung für die Gebäudeplanung, ▷ kennen die Grundkonzepte des Arbeitens zur Modellbildung und Anwendung für die Gebäudeplanung, ▷ kennen die Vorgaben und Anwendungsgrenzen standardisierter Gebäudesimulation, ▷ kennen Unterschiede verschiedener Wetterdatensätze. 		
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Grundkonzepte der Modellierung und Numerik in der Gebäudesimulation ▷ Anwendungsbeispiele von Simulationen in der Gebäudeplanung ▷ Überblick zu Wärmebilanzen am Gebäude mit inneren und äußeren Randbedingungen ▷ Grundkonzept zur Kopplung von anlagentechnischen und Gebäudeenergie-Bilanzen ▷ Äußere Randbedingungen durch Wetterdaten und Standortbedingungen ▷ Innere Randbedingungen durch Definition des Gebäudes in der thermischen Simulation: Wandaufbau, Fenster, Fassaden, Verschattungen, Raumtemperatursollwerte etc. ▷ Workflow in der Simulation mit Datenerfassung aus Plänen: Zonierung des Gebäudes, CAD Anwendungen, Bauteillisten, Nutzungsbedingungen und -profile, Raumkonditionen ▷ Bilanzierung/Simulation und Validierung nach VDI 6007 ▷ Energiebedarfssimulation nach VDI 2067 ▷ Grundlagen zur Sonnenstands- und Strahlungsberechnung aus Wetterdaten 		
Prüfungs-/ Studienleistung:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Mündliche Prüfung (M) / 2 CP / PL und Laborpraktikum (LB) / 1 CP / SL <i>oder</i> ▷ Klausur (K1) / 2 CP / PL und Laborpraktikum (LB) / 1 CP / SL <i>oder</i> ▷ Portfolio (PF) / 3 CP / PL 		
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/>	Teilnahmenachweis	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Hinweise PL/SL	Abgabe von Simulationsübungsaufgaben ist Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium
	Vorlesung mit Übungen	30 h	60 h
Voraussetzungen Teilnahme	Grundlagen der Thermodynamik und Wärmeübertragung; Einführung in die Heizungstechnik, Grundlagen der Bauphysik		
Schwerpunkte für Selbststudium:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Durchführen der begleitenden Simulationsaufgaben ▷ Nachbereiten der behandelten Inhalte auf Basis des Skriptes und der genannten Normen 		
Summe Workload	90 h	Credit Points (CP)	3 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:	1 Semester	
	Häufigkeit des Angebots:	Sommersemester	
	Sprache:	▷ Deutsch	


6221	Modul 6221 - Simulation in der Gebäudeplanung	 HAW Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
	Literatur: Skript zur Vorlesung Bohne, D., 2019. Technischer Ausbau von Gebäuden: und nachhaltige Gebäudetechnik. Springer Fachmedien Wiesbaden, Wiesbaden. Recknagel, H., 2020. Taschenbuch für Heizung + Klimatechnik - Der Recknagel -Grundlagen, Recknagel Online. Vulkan Verlag GmbH. Bungartz, H.-J., Buchholz, M., Pflüger, D., Zimmer, S., 2009. Modellbildung und Simulation: eine anwendungsorientierte Einführung, eXamen.press. Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Heidelberg. Günther, M., Velten, K., 2014. Mathematische Modellbildung und Simulation: eine Einführung für Wissenschaftler, Ingenieure und Ökonomen, Lehrbuch Physik. Wiley-VCH Verlag GmbH & Co. KGaA, Weinheim.	


6222	Modul 6222 - Moderne Methoden der Tragwerksanalyse		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden	
Modulverantwortung:	Dipl.-Ing. Gerald Hannemann		Wahlpflichtmodul	
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ erlernen grundlegende Kenntnisse für den Entwurf und die Konstruktion von unterschiedlichen Tragwerksstrukturen, d.h. Leicht- und Massivbauten sowie historische Konstruktionen im Kontext zur Bestandsanalyse, ▷ erlangen die Kompetenzen zur Modellbildung von unterschiedlichen Tragwerksformen und Materialien mit geeigneten Rechenprogrammen, ▷ erlangen das Verständnis für die Prinzipien von Flächentragwerken und deren Anwendung als tragwerksübergreifenden Ansatz, ▷ erlernen welche rechnergestützte Analysemethoden zur Beurteilung von Bestandsgebäuden zur Verfügung stehen und für welche Anwendungen diese geeignet sind. 			
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Entwurf, Konstruktion und Bemessung von Tragwerken in massiver Bauweise, sowie von einfachen Seiltragwerken. ▷ Überblick der wichtigen statischen Eigenschaften, welche in die Modellbildung Eingang finden müssen. ▷ Erkenntnisse über Tragreserven und deren Bearbeitungsaufwand zur Minimierung von Eingriffen in Bestandskonstruktionen und deren Grenzen, die zur Sicherstellung der Standsicherheit eingehalten werden müssen. ▷ Zur Festigung der vermittelten Kenntnisse werden praxisnahe Beispiele an realen Bauwerken angewandt und geübt. 			
Prüfungs-/ Studienleistung:	▷ Portfolio (PF) / 6 CP / PL			
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/> Teilnahmenachweis			
	<input type="checkbox"/> Hinweise PL/SL			
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium	
	Vorlesung mit Übungen	60 h	120 h	
Voraussetzungen Teilnahme	keine			
Schwerpunkte für Selbststudium:	▷ Modellbildung für die rechnergestützte Tragwerksanalyse zur Beurteilung von Tragreserven und Standsicherheit bestehender Konstruktionen.			
Summe Workload	180 h	Credit Points (CP)	6 CP	
Weitere Informationen:	Moduldauer:		1 Semester	
	Häufigkeit des Angebots:		Sommer- oder Wintersemester	
	Sprache:		Deutsch	
	Literatur: <ol style="list-style-type: none"> 1) Atlas Tragwerke 2) Jacob Schoof: Struktur und Natur – Holztragwerke 3) Eberhard Möller: Strukturprinzipien - Spannweiten - Inspiration 			


6223	Modul 6223 - Ökologie und Nachhaltigkeit im Baurecht		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden	
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Daniel Junk		Wahlpflichtmodul	
Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ können aktuelle umweltrechtliche und energierechtliche Vorgaben auf Bauprojekte anwenden, ▷ können die Auswirkungen nationaler und europäischer Gesetzgebung auf Gebäude, Energiesysteme und Bauprozesse rechtlich und technisch einordnen, ▷ wissen, wie die rechtlichen Rahmenbedingungen zur Nutzung Erneuerbarer Energien, insbesondere Mieterstrommodelle und EEG-Vergütung, anzuwenden sind, ▷ sind in der Lage Umweltaspekte in Ausschreibungs- und Vergabeverfahren nach gesetzlichen Maßgaben einzubeziehen, ▷ können rechtliche Gestaltungsspielräume bei Abweichungen vom Stand der Technik (z. B. Gebäudetyp E) fundiert mit Bauherr*innen verhandeln, ▷ kennen die Herausforderungen nachhaltiger Bauweisen in der Anwendung des privaten Baurechts (serielles Bauen, Modulbauweise). 			
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Zielsetzung, Struktur und Pflichten des Gebäudeenergiegesetz (GEG) ▷ Aufbau und Zielvorgaben der Europäische Gebäuderichtlinie (EPBD – European Performance of Buildings Directive), z. B. Nearly Zero-Energy Buildings. ▷ Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG): Wechselwirkungen mit Baurecht und energetischen Anforderungen ▷ Mietrecht und Mieterstrommodelle ▷ Umweltgerechte Vergabe und Nachhaltigkeit in Ausschreibungen ▷ Rechtliche Grundlagen der Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP) ▷ Gestaltungsspielräume und Herausforderungen beim Bauen im materiellen privaten Baurecht 			
Prüfungs-/ Studienleistung:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Klausur (K2) / 6 CP / PL oder ▷ Portfolio (PF) / 6 CP / PL 			
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/> Teilnahmenachweis			
	<input type="checkbox"/> Hinweise PL/SL			
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium	
	Vorlesung mit Übungen	60 h	120 h	
Voraussetzungen Teilnahme				
Schwerpunkte für Selbststudium:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Nachbereitung der behandelten Kapitel ▷ Eigene Bearbeitung von Übungsaufgaben 			
Summe Workload	180 h		Credit Points (CP)	6 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:		1 Semester	
	Häufigkeit des Angebots:		Wintersemester	
	Sprache:		▷ Deutsch	
	Literatur: Hegemann, Umweltrecht für Planer und Architekten			


6224	Modul 6224 - Bauschäden und Bausanierung		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Maik Wefer		Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ sind in der Lage Bauschäden an Bestandsbauwerken zu erkennen und die notwendigen Analysemethoden anzuwenden, ▷ verfügen über Kenntnisse zu Diagnoseverfahren, Anwendung von Sanierungsbaustoffen und Sanierung unterschiedlicher Baukonstruktionen. 		
Studieninhalte:	Wesentliche Inhalte bilden: <ul style="list-style-type: none"> ▷ Aufbau, Zusammensetzung und Charakteristika unterschiedlicher Betone und Holzarten ▷ Schäden an Bestandsbauwerken aus Beton und Holz ▷ Schadensursachen und Schadensdiagnostik ▷ Instandsetzungsprinzipien und –verfahren ▷ Inhalte nationaler und internationaler Vorschriften und Empfehlungen ▷ Praxisbeispiele, Laborversuche zu Oberflächenschutzsystemen, Risschließungsmöglichkeiten und Realkalisierungsmethoden an Beton sowie der Holzartenbestimmung und Schäden an Holz oder von holzerstörenden Insekten <p>Die Vorlesung wird durch verpflichtende Laborpraktika begleitet.</p> <p>Bestandteil des Moduls können verpflichtende Exkursionen sein.</p>		
Prüfungs-/ Studienleistung:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Mündl. Prüfung (M) / 4 CP / PL und Laborbericht (LB) / 2 CP / SL oder ▷ Studienarbeit (ST) / 4 CP / PL und Laborbericht (LB) / 2 CP / SL 		
Voraussetzungen PL/SL:	<input checked="" type="checkbox"/>	Teilnahmenachweis	alle Teile, seminaristisch, 80%
	<input type="checkbox"/>	Hinweise PL/SL	
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium
	Vorlesung mit Übungen	48 h	120 h
	Laborpraktika	12 h	0 h
Voraussetzungen Teilnahme			
Schwerpunkte für Selbststudium:	▷ Schwerpunkte des Selbststudiums stellen die Auswertung der Holzproben, Dünnschnitten und die Dokumentation der erarbeiteten Ergebnisse dar.		
Summe Workload	180 h	Credit Points (CP)	6 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:		1 Semester
	Häufigkeit des Angebots:		Sommersemester
	Sprache:		▷ Deutsch
	Literatur: Grünig, P.: Skript Bauschäden Bausanierung - Holz Stahr, M.: Bausanierung – Erkennen und Beheben von Bauschäden		


6225	Modul 6225 - Schäden und Sanierung von Grundbaukonstruktionen		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Sebastian Höhmann		Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ können Schäden an Grundbaukonstruktionen erkennen, ▷ sind in der Lage, entsprechende Sanierungsoptionen fachlich zu begleiten, ▷ können sich selbständig in die erforderliche Materie einarbeiten. 		
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Ursachen von Schäden an Fundamenten und Gründungskonstruktionen ▷ Möglichkeiten der Schadensdiagnostik im Spezialtiefbau ▷ Erläuterungen der zugehörigen bodenmechanischen Grundlagen ▷ Übungen zum nachhaltigen & optimierten Einsatz von Baumaterialien im Grundbau bei ausreichender Eingrenzung der zugehörigen Risiken ▷ Sanierungsmöglichkeiten von Schäden an Gründungskonstruktionen ▷ Historische & denkmalgeschützte geotechnische Konstruktionen ▷ Projektbezogenes Arbeiten anhand von Beispielen verschiedener Konstruktionen 		
Prüfungs-/ Studienleistung:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Klausur (K2) / 6 CP / PL oder ▷ Studienarbeit (ST) / 6 CP / PL oder ▷ Mündliche Prüfung (M) / 6 CP / PL oder ▷ Mündliche Prüfung (M) / 4 CP / PL und Referat (R) / 2 CP / PL oder ▷ Projektarbeit (PA) / 6 CP / PL 		
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/> Teilnahmenachweis		
	<input type="checkbox"/> Hinweise PL/SL		
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium
	Vorlesung mit Übungen	60 h	120 h
Voraussetzungen Teilnahme			
Schwerpunkte für Selbststudium:	▷ Übungsaufgaben		
Summe Workload	180 h	Credit Points (CP)	6 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:		1 Semester
	Häufigkeit des Angebots:		Wintersemester
	Sprache:		▷ Deutsch
	Literatur: Hilmer – Gründungsschäden Wichter – Setzungsschäden im Grundbau Schmitt et.al. - Simmer Grundbau / Springer Verlag		


6226	Modul 6226 - Energieberatung		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	NN/Studiendekanat		Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ verfügen über Kompetenzen der Planung und Baubegleitung von Effizienzgebäuden entsprechend der Gliederung der Förderprogramme, ▷ können Energieberatungen durchführen. 		
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Rechtliche Grundlagen ▷ Gebäudehülle <ul style="list-style-type: none"> - Energieeffizientes Bauen - Konstruktionen / Bauteile: Dach / Decke / Wand / Fenster - Wärmebrücken - Grundlagen sommerlicher Behaglichkeit - Sanierung denkmalgeschützter Gebäude ▷ Anlagentechnik / erneuerbare Energien <ul style="list-style-type: none"> - Heizungstechnik, Lüftungstechnik, Emissionen, Erstellen von Lüftungskonzepten - Einsatz erneuerbarer Energien ▷ Energieausweis / Modernisierungsempfehlung / Wirtschaftlichkeit <ul style="list-style-type: none"> - Förderung, Programme für die energetische Bewertung von Wohngebäuden - Vermittlung geringinvestiver Maßnahmen - Ausstellung von Energieausweisen, KfW / BAFA – förderspezifische Details - Projektbericht, Bedarfs- / Verbrauchsabgleich ▷ Planung / Baubegleitung <ul style="list-style-type: none"> - Baubegleitung - Qualitätssicherung, Instrumente der Qualitätssicherung 		
Prüfungs-/ Studienleistung:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Studienarbeit (ST) / 6 CP / PL oder ▷ Referat (R) / 6 CP / PL oder ▷ Studienarbeit (ST) / 4 CP / PL und Portfolio (PF) / 2 CP / PL 		
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/> Teilnahmenachweis		
	<input type="checkbox"/> Hinweise PL/SL		
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium
	Vorlesung mit Übungen	60 h	120 h
Voraussetzungen Teilnahme	Kenntnisse Grundlagen Baukonstruktion, Bauphysik, TGA, erneuerbare Energien		
Schwerpunkte für Selbststudium:			
Summe Workload	180 h	Credit Points (CP)	6 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:		1 Semester
	Häufigkeit des Angebots:		Sommersemester
	Sprache:		▷ Deutsch


6226	Modul 6226 - Energieberatung	 HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
	Literatur: <ul style="list-style-type: none"> - Zerwas, M.; Klitzke, L.: Energetisch optimieren im Bestand, RM Rudolf Müller Verlag, Köln 2025 - Königstein, T.: Ratgeber energiesparendes Bauen und Sanieren, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart, 8. Auflage 2024 - Hirschberg, R.; Thomas, H.: Energieeffiziente Gebäude, RM Rudolf Müller Verlag, Köln, 2011 - Krimmling, J.: Energieeffiziente Gebäude, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart, 3. Auflage 2011 - Neddermann, R.: Energetische Gebäudemodernisierung, Werner Verlag, Köln 2010 - Institut für Bauforschung e.V. Hannover: Energetische Gebäudemodernisierung, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart, 2008 - Institut für Bauforschung e.V. Hannover: U-Werte alter Bauteile, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart, 2. Auflage 2010 - Kirchof, W.; Klauß, S.: Altbaukonstruktionen – Materialien und U-Werte im Gebäudebestand, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart, 201 	


6227	Modul 6227 - Bauwerkserhaltung		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Maik Wefer		Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ lernen das Arbeiten mit innovativen Verfahren der Bauaufnahme am Objekt, ▷ lernen das Arbeiten, den Austausch und die Diskussion von Ergebnissen in digitalen Räumen, ▷ beherrschen wesentliche Prozesse zum Bauen im Bestand, ▷ erwerben Kenntnisse zu baukulturellen Zusammenhängen, historischen Baukonstruktionen, Verfahren der Schadensdiagnostik und der Instandsetzung. 		
Studieninhalte:	Wesentliche Inhalte bilden: <ul style="list-style-type: none"> ▷ Klassische und innovative Verfahren der Bauaufnahme ▷ Diagnoseverfahren zur Schadenserkenung ▷ Umgang mit historischen Dokumenten und Quellen ▷ Anwendung von Sanierungsbaustoffen ▷ Instandsetzung unterschiedlicher Materialien und Baukonstruktionen ▷ Arbeiten mit digitalen Methoden und auf digitalen Plattformen <p>Exkursionen zum aufzunehmenden Objekt sind verpflichtender Bestandteil des Moduls.</p> <p>Bestandteil des Moduls können weitere verpflichtende ein- oder mehrtägige Exkursionen sein.</p>		
Prüfungs-/ Studienleistung:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Mündliche Prüfung (M) / 5 CP / PL und Hausarbeit (H) / 1 CP / PL oder ▷ Studienarbeit (ST) / 6 CP / PL 		
Voraussetzungen PL/SL:	<input checked="" type="checkbox"/> Teilnahmenachweis	alle Teile, seminaristisch, 80%	
	<input type="checkbox"/> Hinweise PL/SL		
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium
	Vorlesung mit Übungen	30 h	130 h
	Übung	20 h	0 h
Voraussetzungen Teilnahme			
Schwerpunkte für Selbststudium:	▷ Schwerpunkte des Selbststudiums stellen die Auswertung der am Objekt erarbeiteten Ergebnisse dar.		
Summe Workload	180 h	Credit Points (CP)	6 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:		1 Semester
	Häufigkeit des Angebots:		Wintersemester
	Sprache:		▷ Deutsch
	Literatur: Stahr: Bausanierung – Erkennen und Beheben von Bauschäden Auer/Baron: Handbuch Bauwerksprüfung		


6228	Modul 6228 - Ausgewählte Konstruktionen des Stahl- und Ingenieurholzbau		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Manfred Käsmaier		Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ kennen die spezifischen Anwendungsgebiete von Holz- und Stahlkonstruktionen, ▷ vertiefen ihre Kenntnisse im Ingenieurholz- und Stahlbau, ▷ wenden nationale und internationale Bemessungsvorschriften an, ▷ können Tragwerke und deren konstruktiven Bestandteile bemessen, ▷ kennen die CO²-Bilanzen von Holz- und Stahlbauweise und Potentiale der Wiederverwendung. 		
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Typische Holz- und Stahlkonstruktionen und Anwendungen ▷ Bemessung von Brettschichtholzträgern, Stützen, Aussteifungsverbänden ▷ Bemessung von Eck-, Fußpunkt- und Verbindungslösungen im Holzbau ▷ Vertiefung der Bemessungsmethoden im Stahlbau anhand ausgewählter Tragwerke ▷ Bemessung und Konstruktion geschraubter und geschweißter Verbindungen im Stahlbau ▷ Wiederverwendbarkeit, Recycling und Energierückgewinnung <p>Bestandteil des Moduls können verpflichtende ein- oder mehrtägige Exkursionen sein.</p>		
Prüfungs-/ Studienleistung:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Mündliche Prüfung (M) / 6 CP / PL oder ▷ Portfolio (PF) / 5 CP und Präsentation (PR) / 1 CP / PL oder ▷ Klausur (K2) / 6 CP / PL 		
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/> Teilnahmenachweis		
	<input type="checkbox"/> Hinweise PL/SL		
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium
	Vorlesung	30 h	60 h
	Übung	30 h	60 h
Voraussetzungen Teilnahme	Kenntnisse in Tragwerkslehre, Baustoffkunde sowie Statik und Mechanik		
Schwerpunkte für Selbststudium:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Eigenverantwortliches Selbststudium ▷ Nachbereitung von Vorlesung und Übungsaufgaben ▷ Eigene Lösung von Übungsaufgaben 		
Summe Workload	180 h	Credit Points (CP)	6 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:		1 Semester
	Häufigkeit des Angebots:		Wintersemester
	Sprache:		▷ Deutsch
	Literatur: Vorlesungsunterlagen und Literaturhinweise		


6229	Modul 6229 - Innovationen der Technischen Gebäudeausrüstung		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Erik Bertram		Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ verstehen das Grundprinzip von Innovationen, ▷ kennen technische Treiber und Trends von Innovationen im Themenfeld der technischen Gebäudeausrüstung und Gebäudeenergietechnik, ▷ kennen Quellen für Innovationen der technischen Gebäudeausrüstung und können passende Innovationen daraus eigenständig recherchieren, ▷ sind in der Lage, grundlegende physikalische, betriebswirtschaftliche Prinzipien auf Innovationen anzuwenden, um eine Bewertung von Innovationen durchführen zu können, ▷ können Innovationen auswählen, eigenständig bewerten, sich mit Herstelleraussagen kritisch auseinandersetzen und die Ergebnisse kontextualisiert präsentieren und Handlungsempfehlungen ableiten. 		
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Grundlagen von Innovationen und technischen Entwicklungen ▷ Vorstellung und Einordnung von öffentlich zugänglichen Quellen von Innovationen auf Messen, Innovationspreisen, Fachzeitschriften, wissenschaftlichen Tagungen, Transferaktivitäten, Selbstberichten von Herstellern, etc. ▷ Allgemein nutzbare Visualisierungs- und Bewertungsmethoden und deren exemplarische Anwendung auf Innovation (Energiekonzepteschemen, Sankey Diagramme, Energie- und Massenbilanzen, Benchmarks für Kosten etc.) für die Bewertung im Hinblick auf die Nutzung ▷ Vorstellung und kritische Diskussion von Innovationen aus verschiedenen Bereichen der technischen Gebäudeausrüstung anhand qualitativer und quantitativer Kriterien z.B. Komplexität oder „ease of use“ gegenüber CO2 oder Betriebskosteneinsparung ▷ Bewertung von Innovationen der technischen Gebäudeausrüstung im Lebenszyklus ▷ Der Besuch eine Fachtagung/Großhändler/Produkthersteller kann zum verpflichtenden Bestandteil des Moduls gemacht werden 		
Prüfungs-/ Studienleistung:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Klausur (K2) / 3 CP / PL oder ▷ Mündl. Prüfung (M) / 3 CP / PL oder ▷ Referat (R) / 3 CP / PL oder ▷ Klausur (K1) / 1 CP / PL und Referat (R) / 2 CP / PL oder ▷ Mündliche Prüfung (M) / 1 CP / PL und Referat (R) / 2 CP / PL 		
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/> Teilnahmenachweis		
	<input type="checkbox"/> Hinweise PL/SL		
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium
	Vorlesung	30 h	60 h
Voraussetzungen Teilnahme			
Schwerpunkte für Selbststudium:	▷ Schwerpunkte des Selbststudiums stellt die eigenständige Auseinandersetzung mit einer selbst recherchierten oder vorgegebenen Innovation anhand der in der Vorlesung vermittelten Erkenntnisse dar.		
Summe Workload	90 h		Credit Points (CP) 3 CP


6229	Modul 6229 - Innovationen der Technischen Gebäudeausrüstung		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Weitere Informationen:	Moduldauer:	1 Semester	
	Häufigkeit des Angebots:	Wintersemester	
	Sprache:	▷ Deutsch	
	<p>Literatur: Passende Literatur wird zu Beginn und insbesondere im Rahmen der Vorlesung bekannt gemacht und auf die von den Studierenden zu untersuchende Innovation ausgerichtet.</p> <p> Bohne, D., 2019. Technischer Ausbau von Gebäuden: und nachhaltige Gebäudetechnik. Springer Fachmedien Wiesbaden, Wiesbaden. Recknagel, H., 2020. Taschenbuch für Heizung + Klimatechnik - Der Recknagel -Grundlagen, Recknagel Online. Vulkan Verlag GmbH. Bungartz, H.-J., Buchholz, M., Pflüger, D., Zimmer, S., 2009. Modellbildung und Simulation: eine anwendungsorientierte Einführung, eXamen.press. Springer Berlin Heidelberg, Berlin, Heidelberg.</p>		


6230	Modul 6230 - Baubiologie		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden	
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Ayman Bishara		Wahlpflichtmodul	
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ haben Grundlagenwissen zu relevanten Mikroorganismen und deren Auswirkung auf die Gesundheit des Menschen, ▷ verstehen die Grundprinzipien der Baubiologie im Kontext von Gesundheit, Umwelt und Nachhaltigkeit, ▷ erkennen baubiologische Risiken und können Materialien sowie Bauweisen hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf die Raumgesundheit bewerten, ▷ können baubiologische Maßnahmen in Planungs- und Bauprozesse integrieren, ▷ können anhand geeigneter Untersuchungen baubiologische Aspekte bei Sanierung und Neubau im urbanen Kontext analysieren und beurteilen, ▷ können anhand geeigneter Untersuchungen den Hygienestand von RLT-Anlagen beurteilen, kennen Untersuchungen zur Trinkwasserhygiene und können Handlungsempfehlungen für eine gesunde und nachhaltige Bauweise entwickeln, ▷ verstehen die Schnittstellen zur Bauphysik – insbesondere in Bezug auf Feuchteschutz, Raumklima und Materialwahl – und können diese integrativ in Planungs- und Sanierungsprozesse einbeziehen. 			
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Grundlagen der Baubiologie und Mikroorganismen und deren Relevanz für das gesunde und nachhaltige Bauen ▷ Typische baubiologische Schadensbilder und Belastungsquellen insbesondere Feuchte und Schimmelbefall ▷ Raumklima, Feuchte, Schimmelvermeidung, Luftqualität, Hygiene von RLT-Anlagen sowie mikrobiologische Trinkwasserqualität insb. Legionellen ▷ Bewertungssysteme (z. B. Schimmelleitfaden UBA 2017, DIN-Normen zur Innenraumluftverunreinigung im Hinblick auf Schimmel und weitere baubiologische Richtwerte sowie VDI 6022 Hygieneinspektion von RLT-Anlagen, Trinkwasserverordnung) ▷ Vertiefung bauphysikalischer Aspekte wie Feuchteschutz, Luftwechsel und Wärmebrücken in Verbindung mit baubiologischen Fragestellungen ▷ Praxisnahe Fallbeispiele aus Sanierung oder Neubau ▷ Laborpraktikum: Durchführung und Auswertung baubiologischer Untersuchungen insbesondere zur Erkennung und Beurteilung von Feuchte und Schimmelbefall 			
Prüfungs-/ Studienleistung:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Klausur (K1)/2 CP/PL und Referat (R) / 0,5 CP/PL und Laborbericht (LB) /0,5 CP/SL oder ▷ Mündl. Prüfung (M)/2 CP/PL u. Referat (R) /0,5 CP/PL u. Laborbericht (LB)/0,5 CP/SL oder ▷ Studienarbeit (ST)/2 CP/PL u. Referat (R)/0,5 CP/PL u. Laborbericht (LB) /0,5 CP/SL 			
Voraussetzungen PL/SL:	<input checked="" type="checkbox"/>	Teilnahmenachweis	alle Teile, seminaristisch, 80%	
	<input type="checkbox"/>	Hinweise PL/SL		
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp		Kontaktzeiten	Selbststudium
	Vorlesung		20 h	30 h
	Laborpraktika		6 h	34 h
Voraussetzungen Teilnahme				


6230	Modul 6230 - Baubiologie		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden	
Schwerpunkte für Selbststudium:	▷ Schwerpunkte des Selbststudiums stellen Probenahme für Untersuchungen sowie Dokumentation, Auswertung und Beurteilung der im Praktikum erarbeiteten Ergebnisse dar.			
Summe Workload	90 h	Credit Points (CP)	3 CP	
Weitere Informationen:	Moduldauer:		1 Semester	
	Häufigkeit des Angebots:		Wintersemester	
	Sprache:		▷ Deutsch	
	Literatur: Schimmelleitfaden UBA 2019 Kraus-Johannsen, I. Schimmelpilz-Handbuch Praxiswissen zu Schimmelpilzschäden in Gebäuden Reguvis Fachmedien 2024 Büchli, R. und Raschle, P. Algen und Pilze an Fassaden, Ursachen und Vermeidung, Fraunhofer IRB Verlag, 2015 Samson, R.A. et al. Food and Indoor Fungi, Westedijk 2019. etc.			


6231	Modul 6231 - Ingenieursoziologie und Technikverantwortung		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Maik Wefer / Prof. Sebastian Höhmann		Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ können Risiken außerhalb der „exakten“ Wissenschaft einschätzen, ▷ verstehen die Rolle des „entscheidenden“ Ingenieurs, ▷ verstehen die Zusammenhänge des motivierenden Zusammenarbeitens. 		
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Grundlagen der Verantwortung im Bauwesen ▷ Unterschiede Ethik, Moral, Ethos ▷ Risikobetrachtung und Gefahreinschätzung ▷ Technisches Verständnis der Risikogesellschaft ▷ Grenzüberschreitungen als kalkulierbares Risiko ▷ Rollenverständnis von Frauen im Bauberuf ▷ Design als verantwortungsvoller Bestandteil des Ingenieurverständnisses 		
Prüfungs-/ Studienleistung:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Studienarbeit (ST) / 6 CP / PL oder ▷ Mündliche Prüfung (M) / 4 CP / PL und Referat (R) / 2 CP / PL oder ▷ Projektarbeit (PA) / 6 CP / PL 		
Voraussetzungen PL/SL:	<input checked="" type="checkbox"/> Teilnahmenachweis	alle Teile, seminaristisch, 80%	
	<input type="checkbox"/> Hinweise PL/SL		
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium
	Vorlesung mit Übungen	60 h	120 h
Voraussetzungen Teilnahme			
Schwerpunkte für Selbststudium:			
Summe Workload	180 h	Credit Points (CP)	6 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:		1 Semester
	Häufigkeit des Angebots:		Wintersemester
	Sprache:		▷ Deutsch
	Literatur:		


6232	Modul 6232 - Experimentelle Entwicklung von alternativen und nachhaltiger Baumaterialien		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Manfred Käsmaier		Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ erwerben materialwissenschaftliches Verständnis und kennen entsprechend der Anwendungsgebiete die relevanten Eigenschaften alternativer und nachhaltiger Baumaterialien, ▷ sind in der Lage geeignete experimentelle Methoden zur Untersuchung, Entwicklung, Modifikation und Charakterisierung nachhaltiger Baumaterialien strukturiert anzuwenden, ▷ sind in der Lage, die Nachhaltigkeit (z.B. Ressourcenverbrauch, CO₂-Fußabdruck, Lebensweganalyse) von Baumaterialien objektiv einzuschätzen und mit konventionellen Materialien zu vergleichen, ▷ entwickeln innovative Lösungsvorschläge für die Verbesserung der Materialökologie und Funktionalität im Kontext nachhaltigen Bauens, ▷ können in einem interdisziplinären Team Forschungsergebnisse diskutieren, dokumentieren und vor Fachpublikum präsentieren. 		
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ nachhaltige und alternative Baumaterialien ▷ Experimentelles Arbeiten im Labor (Labororganisation, Sicherheit und Methoden, Versuchsplanung und Design of Experiments) ▷ Materialcharakterisierung und Prüfverfahren ▷ Nachhaltigkeitsbewertung ▷ Konzeption, Durchführung und Auswertung eines eigenen Experimentes zur Entwicklung eines alternativen Bauwerksstoffes ▷ Verfassen wissenschaftlicher Laborberichte ▷ Präsentationstechniken und Diskussion wissenschaftlicher Ergebnisse <p>Bestandteil des Moduls können verpflichtende ein- oder mehrtägige Exkursionen sein.</p>		
Prüfungs-/ Studienleistung:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Studienarbeit (ST) / 6 CP / PL oder ▷ Portfolio (PF) / 5 CP / PL und Präsentation (PR) / 1 CP / PL 		
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/> Teilnahmenachweis		
	<input checked="" type="checkbox"/> Hinweise PL/SL	- Voraussetzung für Teilnahme an Prüfungsleistung: Laborpraktikum	
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium
	Vorlesung	30 h	60 h
	Laborpraktika	30 h	60 h
Voraussetzungen Teilnahme			
Schwerpunkte für Selbststudium:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Eigenverantwortliche Vorbereitung und Durchführung von Versuchsreihen ▷ Recherche zu Fachthemen 		
Summe Workload	180 h	Credit Points (CP)	6 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:		1 Semester
	Häufigkeit des Angebots:		Sommer- oder Wintersemester
	Sprache:		▷ Deutsch
	Literatur: Vorlesungsunterlagen und Literaturhinweise		


6233	Modul 6233 - Nachhaltigkeit von Bauprodukten - vom Produkt zum Rohstoff		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Maik Wefer		Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Die Studierenden ... ▷ erlernen Kenngrößen für die Herstellung von Baumaterialien (Energiebedarf, CO₂-Ausstoß, etc.), ▷ erlernen wissenschaftliche Methodenkompetenz (z.B. Mikroskopie, Siebung, Glühverlust, Festigkeitsprüfung, Korngrößenverteilung, u.w.), ▷ erlernen das mikroskopische Ansprechen unterschiedlicher Minerale und Gesteinskörnungen, ▷ erlernen die Identifikation von verschiedenen Stoffen, z.B. Bindemittel, inerte Zugabestoffe oder Primärverbindungen sowie deren Textur und strukturellen Besonderheiten sowie deren Einfluss auf die Baustoffeigenschaften. 		
Studieninhalte:	<p>Wesentliche Inhalte bilden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Eigenständige Wahl eines Industrieproduktes ▷ Experimentelle Untersuchung und Analyse der Zusammensetzung ▷ Erarbeiten von Erkenntnissen zum Herstellprozess und dessen Energiebedarf ▷ Aufbau und Funktion unterschiedlicher Baustoffbestandteile ▷ Aufbau und Charakteristika unterschiedlicher Mineralen, Gesteinen, inerter und reaktiver Bestandteile ▷ Definition eines Modells zur Beurteilung der Nachhaltigkeit <p>Die Vorlesung wird durch verpflichtende Exkursionen (Produktionsstätten, Steinbrüche, etc.) begleitet.</p>		
Prüfungs-/ Studienleistung:	Studienarbeit (ST) / 6 CP / PL		
Voraussetzungen PL/SL:	<input checked="" type="checkbox"/>	Teilnahmenachweis	alle Teile, seminaristisch, 80%
	<input type="checkbox"/>	Hinweise PL/SL	
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium
	Vorlesung mit Übungen	18 h	120 h
	Übung	34 h	0 h
	Exkursion	8 h	0 h
Voraussetzungen Teilnahme			
Schwerpunkte für Selbststudium:			
Summe Workload	180 h	Credit Points (CP)	6 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:		1 Semester
	Häufigkeit des Angebots:		Sommersemester
	Sprache:		▷ Deutsch
	Literatur: Scholz: Baustoffkenntnis Knoblauch: Bauchemie		


6234	Modul 6234 - Visualisierung und 3D-Techniken		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden	
Modulverantwortung:	NN/Studiendekanat		Wahlpflichtmodul	
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ kennen gängige 3D CAD-Visualisierungs- und Präsentationsmedien, ▷ sind in der Lage, aktuelle Programme zur 3D-Konstruktion, Visualisierung und Konstruktion zu bewerten, ▷ können die Wirkung unterschiedlicher Darstellungsformen bewerten. 			
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Erstellen von dreidimensionalen Konstruktionen aus Vektorgrafiken ▷ Visualisieren und Präsentieren mit professionellen Grafikprogrammen ▷ Konvertieren von Daten (alphanumerisch und grafisch) ▷ Aufbereiten von Daten ▷ Präsentationstechniken für Sprache, Schrift, Daten, Bilder ▷ 3D-Filmerstellung 			
Prüfungs-/ Studienleistung:	▷ Projektarbeit (PA) / 6 CP / PL			
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/>	Teilnahmenachweis		
	<input type="checkbox"/>	Hinweise PL/SL		
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium	
	Seminar	60 h	120 h	
Voraussetzungen Teilnahme	Grundlagen CAD 2D, Grundlagen CAD 3D vorteilhaft, aber nicht erforderlich			
Schwerpunkte für Selbststudium:				
Summe Workload	180 h		Credit Points (CP)	6 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:		1 Semester	
	Häufigkeit des Angebots:		Sommer- oder Wintersemester	
	Sprache:		▷ Deutsch	
	Literatur: wird bei Bedarf in den Lehrveranstaltungen bekanntgegeben => AutoCAD Grundlagen (Herdt Verlag) => AutoCAD 3D Konstruktion (Herdt Verlag) => AutoCAD 2026 und AutoCAD LT 2026: Das umfassende Praxisbuch => Lumion 3D Cookbook (English Edition) (Schwerpunkt Visualisieren mit dem Programm Lumion)			


6235	Modul 6235 - Bauleitplanung, Bauordnungen		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	NN/Studiendekanat		Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ lernen das System der Bauleitplanung und das Bauordnungsrecht kennen, ▷ können die Zulässigkeit von baulichen Vorhaben auf der Grundlage der jeweils geltenden Bebauungspläne und der Vorgaben des Bauordnungsrechts beurteilen, ▷ sind in der Lage, eine Baugenehmigung mit den erforderlichen Bauvorlagen zu beantragen. 		
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ System der Raumplanung und ihre Träger, Fachplanung ▷ Bauleitplanung (Inhalte, Verfahren) nach BauGB, BauNVO und PlanzV ▷ Analyse von Flächennutzungsplänen und Bebauungsplänen ▷ Zulässigkeit von städtebaulichen Vorhaben (§§ 29 – 35 BauGB) ▷ Erschließungsmaßnahmen und die Umlage ihrer Kosten (Grundzüge) ▷ Schutzfunktionen des Bauordnungsrechts ▷ Zugang zum Baugrundstück und Abstandsflächen ▷ Brandschutzbestimmungen ▷ Bauprodukte, Bauregelliste und bauaufsichtliche Zulassungen ▷ Verkehrssicherheit ausgeführter Baumaßnahmen ▷ Mindestanforderungen an Arbeitsstätten nach Arbeitsstättenverordnung ▷ genehmigungsfreie und genehmigungspflichtige Bauvorhaben ▷ der Bauantrag und die Bauvorlagen, Baugenehmigungsplanung des Bauherrn ▷ Durchführung des Baugenehmigungsverfahrens ▷ Baunachbarrecht ▷ Rechtsschutz in Bausachen (Normenkontrollverfahren, Widerspruch, Anfechtungs- und Verpflichtungsklage) ▷ Bauaufsicht 		
Prüfungs-/ Studienleistung:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Klausur (K2) / 6 CP / PL oder ▷ Referat (R) / 6 CP / PL oder ▷ Studienarbeit (ST) / 6 CP / PL 		
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/> Teilnahmenachweis		
	<input type="checkbox"/> Hinweise PL/SL		
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium
	Vorlesung	60 h	120 h
Voraussetzungen Teilnahme	Vorkenntnisse Grundlagen des Rechts		
Schwerpunkte für Selbststudium:			
Summe Workload	180 h	Credit Points (CP)	6 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:		1 Semester
	Häufigkeit des Angebots:		Sommer- oder Wintersemester
	Sprache:		▷ Deutsch
	Literatur: wird bei Bedarf in den Lehrveranstaltungen bekanntgegeben		

6236	Modul 6236 - Wirtschaftlichkeit gebäudetechnischer Anlagen		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Sebastian Föste		Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ erarbeiten Konzeptvarianten für Gebäudeenergieversorgungssysteme und können Anlagenkosten ermitteln, ▷ wenden statische und dynamische Wirtschaftlichkeitsbewertungsmethoden in Anlehnung an die VDI-Richtlinie 2067 an, um Anlagenvarianten zu vergleichen, ▷ können anhand von Sensibilitätsanalysen den Einfluss einzelner Parameter auf das Ergebnis einer Wirtschaftlichkeitsrechnung bewerten. 		
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Grundlagen und Zielsetzung der technischen Gebäudeausrüstung – Fokus Energieversorgung ▷ Ausführungsbeispiele klimafreundlicher Gebäudeenergieversorgungsanlagen ▷ Einführung Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen: Begriffsbestimmungen, Bedeutung für das klimafreundliche Bauen und Sanieren ▷ Kostenarten und Kostenabschätzung ▷ Grundlagen der Investitionsrechnung und Berechnungsverfahren der statischen und dynamischen Wirtschaftlichkeitsanalyse (inkl. VDI 2067) ▷ Lebenszykluskostenbetrachtung (life cycle costs, LCC) ▷ Sensibilitätsanalysen: Unsicherheiten, Einflussfaktoren, Preissteigerungen, CO₂-Bepreisung ▷ Anwendungsbeispiele / Planungs- und Berechnungstools 		
Prüfungs-/ Studienleistung:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Referat (R) / 6 CP / PL oder ▷ Portfolio (PF) / 6 CP / PL oder ▷ Präsentation (PR) / 6 CP / PL oder ▷ Studienarbeit (ST) / 6 CP / PL 		
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/> Teilnahmenachweis		
	<input type="checkbox"/> Hinweise PL/SL		
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium
	Vorlesung mit Übungen	60 h	120 h
Voraussetzungen Teilnahme	Lehrinhalte setzen fundierte Grundkenntnisse der Thermodynamik, Gebäudeenergie-technik und Heizungstechnik voraus. Bei Begrenzung der Teilnehmendenzahl erhalten Studierende mit entsprechenden Kenntnissen Vorrang.		
Schwerpunkte für Selbststudium:	▷ Individuelles Selbststudium durch Nacharbeiten von Anwendungsbeispielen aus der Vorlesung, Einarbeitung in Berechnungstools und selbstständige Bearbeitung von Übungsaufgaben		
Summe Workload	180 h	Credit Points (CP)	6 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:	1 Semester	
	Häufigkeit des Angebots:	Sommersemester	
	Sprache:	▷ Deutsch	


6236	Modul 6236 - Wirtschaftlichkeit gebäudetechnischer Anlagen	
	<p>Literatur: Hinweis zu Veranstaltungsbeginn</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wesselak V., Schabbach T., Link T., Fischer J.: Handbuch Regenerative Energietechnik, 3. Auflage, Springer-Vieweg 2017 - Kaltschmitt, M., Streicher, W., Wiese, A: Erneuerbare Energien - Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit, Umweltaspekte, 6. Auflage, Springer-Vieweg 2020 - Deutsche Gesellschaft für Sonnenenergie - Landesverband Berlin Brandenburg e.V. (Hrsg.): PV-Wissen – die Wissensplattform für Photovoltaik, https://www.pv-wissen.de (zuletzt abgerufen am 19.02.2026) - Verein Deutscher Ingenieure (2009): VDI 2067 - Wirtschaftlichkeit gebäudetechnischer Anlagen (Blatt 1 bis 4) 	


6237	Modul 6237 - Ökobilanzierung und Nachhaltigkeitsbewertung		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Ayman Bishara		Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... können <ul style="list-style-type: none"> ▷ Nachhaltigkeit im Bauwesen ganzheitlich zu verstehen und zu bewerten, ▷ relevante ökologische, ökonomische und soziokulturelle Aspekte in der Planung zu berücksichtigen, ▷ Ökobilanzen für Baustoffe, Bauteile und Gebäude selbstständig erstellen, ▷ Lebenszyklusanalysen sowie CO₂- und Energieflussbilanzen anwenden, ▷ digitale Werkzeuge und Methoden zur Nachhaltigkeitsbewertung praxisnah einsetzen, ▷ bestehende Zertifizierungssysteme einordnen und kritisch vergleichen, ▷ Nachhaltigkeitsstrategien für Neubau- und Bestandsprojekte entwickeln und begründen. 		
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Einführung in den Leitfaden des nachhaltigen Bauens ▷ Struktur und Inhalte des Bewertungssystems Nachhaltiges Bauen (BNB) ▷ Grundlagen der Ökobilanzierung (Life Cycle Assessment, LCA) ▷ Grundlagen der Lebenszykluskostenanalyse (Life Cycle Costing, LCC) ▷ Relevante Indikatoren: CO₂-Fußabdruck, Primärenergiebedarf, Ressourcenverbrauch ▷ Methoden und Softwaretools zur Ökobilanzierung (z. B. eLCA, ÖKOBAUDAT) ▷ Thermische und raumklimatische Qualität (z. B. Raumluft, Tageslicht, Komfort) ▷ Soziokulturelle und funktionale Aspekte im Nachhaltigkeitskontext ▷ Technische Maßnahmen zur Steigerung von Nachhaltigkeit, Effizienz und Nutzerkomfort ▷ Praxisbeispiele nachhaltiger Bauprojekte ▷ Vergleich nationaler und internationaler Zertifizierungssysteme (DGNB, LEED, BREEAM etc.) ▷ Einführung in die BIM-gestützte Nachhaltigkeitsbewertung ▷ Nachhaltigkeitsbewertung als Bestandteil der integralen Planung ▷ Strategien zur Optimierung der Nachhaltigkeit über den Lebenszyklus hinweg 		
Prüfungs-/ Studienleistung:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Klausur (K2) / 6 CP / PL oder ▷ Referat (R) / 6 CP / PL oder ▷ Mündliche Prüfung (M) / 6 CP / PL 		
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/> Teilnahmenachweis		
	<input type="checkbox"/> Hinweise PL/SL		
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium
	Vorlesung	60 h	120 h
Voraussetzungen Teilnahme			
Schwerpunkte für Selbststudium:			
Summe Workload	180 h	Credit Points (CP)	6 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:	1 Semester	
	Häufigkeit des Angebots:	Sommersemester	


6237	Modul 6237 - Ökobilanzierung und Nachhaltigkeitsbewertung	 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Sprache: ▷ Deutsch		
Literatur: Hinweis zu Veranstaltungsbeginn ▷ Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen (DGNB) (Hrsg.). (2021). Nachhaltiges Bauen: Grundlagen – Bewertungssysteme – Zertifizierung. Stuttgart: DGNB. ▷ König, H., Kohler, N., & Kreissig, J. (2009). Ökobilanzierung im Bauwesen: Grundlagen und Anwendung. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag. ▷ Schulte, K.-W., & Allendorf, G. (2016). Lebenszykluskosten von Immobilien: Wirtschaftlichkeit im nachhaltigen Bauen. Köln: Bundesanzeiger Verlag.		


6238	Modul 6238 - Sonderthemen des Baumanagements		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Dirk Gouverneur		Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ verfügen über umfassende Kenntnisse zu speziellen und aktuellen Themen des Baumanagements und können Aufgaben, Vorgehensweisen und Prozesse erkennen und zielorientiert umsetzen, ▷ sind mit ausgewählten Aspekten der Nachhaltigkeit und Energieeffizienz im Baumanagement vertraut, ▷ haben Fähigkeiten wie Problemanalysen, Dokumentationen von Sachverhalten und Entwicklung von Lösungsansätzen an konkreten Beispielen vertieft. 		
Studieninhalte:	Auswahl möglicher Themengebiete: <ul style="list-style-type: none"> ▷ Lean-Management und Lean-Construction ▷ regulatorische und normative Rahmenbedingungen (GEG, EU-Taxonomie, ESG-Vorgaben etc.) sowie Förderprogramme für nachhaltiges Bauen ▷ Nachhaltige Baustellen- und Logistikplanung ▷ Nachhaltigkeit und Energieeffizienz im Lebenszyklus: Planung, Bau, Betrieb, Rückbau ▷ vorzeitige Beendigung von Bauverträgen, Kündigungssachverhalte ▷ Mängel- und Gewährleistungsmanagement ▷ neue Vertragsformen im Bauwesen ▷ Schadensfälle und Versicherungen im Bauwesen ▷ Erstellen von Sachverständigengutachten ▷ Verfahren zur Streitvermeidung und -beilegung ▷ Sicherheitsleistungen im Bauwesen ▷ Weitere aktuelle Themen des Baumanagements sowie der Nachhaltigkeit und Energieeffizienz im Bauwesen <p>Die Modulveranstaltungen werden bedarfsweise auch durch Expertenvorträge aus der Praxis ergänzt.</p>		
Prüfungs-/ Studienleistung:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Klausur (K2) / 6 CP / PL oder ▷ Studienarbeit (ST) / 4 CP / PL und Präsentation (PR) / 2 CP / PL oder ▷ Mündliche Prüfung (M) / 6 CP / PL oder ▷ Referat (R) / 6 CP / PL 		
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/> Teilnahmenachweis		
	<input type="checkbox"/> Hinweise PL/SL		
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium
	Seminar	60 h	120 h
Voraussetzungen Teilnahme			
Schwerpunkte für Selbststudium:	▷ Eigenverantwortliches Selbststudium der Studierenden (Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie Prüfungsvorbereitung)		
Summe Workload	180 h	Credit Points (CP)	6 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:		1 Semester
	Häufigkeit des Angebots:		Sommer- oder Wintersemester
	Sprache:		▷ Deutsch


6238	Modul 6238 - Sonderthemen des Baumanagements	
	<p>Literatur:</p> <p>Dallasega, P.; Rauch, E. (2023): <i>Lean Construction – Methoden und Werkzeuge für die Baupraxis</i>. Wiesbaden: Springer Vieweg.</p> <p>BMWSB (Hrsg.) (aktuelle Fassung): <i>Leitfaden Nachhaltiges Bauen</i>.</p> <p>Europäische Kommission (aktuelle Fassung): <i>EU-Taxonomie-Verordnung</i>.</p> <p>Zanner, C.; Wegener, A. (2022): <i>Baumangelhaftung nach Ansprüchen</i>. Wiesbaden: Springer Vieweg.</p> <p>Jossen, J.; Lingemann, S. (2021): <i>Schiedsgutachten und Schiedsgerichtsbarkeit im Baurecht</i>. Köln: Werner.</p> <p>Eschenbruch, K.; Racky, S. (2020): <i>Partnering und kooperative Projektabwicklung im Bauwesen</i>. Wiesbaden: Springer Vieweg.</p> <p>Hinz, E. (2021): <i>Sachverständigenrecht im Bauwesen</i>. Köln: Werner.</p>	


<p>6005 6239</p>	<p>Modul 6239 - Gebäudeenergiechnik</p>		 <p>Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden</p>	
<p>Modulverantwortung:</p>	<p>Prof. Dr. Sebastian Föste</p>		<p>Pflichtmodul / Wahlpflichtmodul</p>	
<p>Lernergebnisse:</p>	<p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ sind in der Lage grundlegende physikalische und technische Zusammenhänge der klimafreundlichen Gebäudeenergiechnik, insbesondere im Bereich der Wärmeversorgung, zu verstehen/analysieren und auf Bauprojekte anzuwenden, ▷ können Gebäudetechnik-Systeme identifizieren, beschreiben und bewerten, sowie ihre Wechselwirkungen mit baulichen und energetischen Maßnahmen auf die Energieeffizienz von Gebäuden beurteilen, ▷ können Kenntnisse zu anerkannten Regeln der Technik und Aspekte der Energieberatung auf konkrete Gebäudebeispiele anwenden. 			
<p>Studieninhalte:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Einführung Gebäudeenergiechnik: Grundbegriffe, Klimaschutzziele, Gebäudeeffizienzstandards und gesetzliche Grundlagen ▷ Grundlagen Wärmeübertragung und wärmetechnische Eigenschaften von Bauteilen ▷ Heizlastberechnung und Heizwärmebedarf, Überblick energetische Bilanzierung ▷ Typen und Funktionsweisen von Heizungssystemen (Wärmepumpen, Heizkessel, weitere regenerative Wärmeerzeuger, Wärmenetze) ▷ Grundlagen der Warmwasserbereitung in Gebäuden ▷ Übersicht Lüftungskonzepte (manuell, mechanisch, Wärmerückgewinnung) und deren Bedeutung für Energieeffizienz und Raumklima ▷ Einführung in die energetische Bewertung bestehender Gebäude, Energieausweise, Rolle der Energieberatung 			
<p>Prüfungs-/ Studienleistung:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Referat (R) / 6 CP / PL oder ▷ Portfolio (PF) / 6 CP / PL oder ▷ Präsentation (PR) / 6 CP / PL oder ▷ Studienarbeit (ST) / 6 CP / PL oder ▷ Klausur (K2) / 6 CP / PL ▷ oder Mischformen mit je 3CP / PL aus den oben genannten Prüfungsformen, Klausur (K1) bei 3 CP 			
<p>Voraussetzungen PL/SL:</p>	<input type="checkbox"/> Teilnahmenachweis			
	<input type="checkbox"/> Hinweise PL/SL			
<p>Lehr- und Lernformen mit Workload</p>	<p>Veranstaltungstyp</p>	<p>Kontaktzeiten</p>	<p>Selbststudium</p>	
	<p>Vorlesung mit Übungen</p>	<p>60 h</p>	<p>120 h</p>	
<p>Voraussetzungen Teilnahme</p>				
<p>Schwerpunkte für Selbststudium:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Individuelles Selbststudium durch Nacharbeiten von Lehrveranstaltungsinhalten und Berechnungsbeispielen und eigenständiges Bearbeiten von Übungsaufgaben, ggf. eigenständige Erarbeitung von Fachinhalten in Referaten/Präsentationen/Studienarbeiten; ggf. begleitet durch Tutorium 			
<p>Summe Workload</p>	<p>180 h</p>		<p>Credit Points (CP)</p>	<p>6 CP</p>
<p>Weitere Informationen:</p>	<p>Moduldauer:</p>		<p>1 Semester</p>	
	<p>Häufigkeit des Angebots:</p>		<p>Wintersemester</p>	
	<p>Sprache:</p>		<p>▷ Deutsch</p>	


<p>6005 6239</p>	<p>Modul 6239 - Gebäudeenergiechnik</p>	
<p>Literatur: Hinweis zu Veranstaltungsbeginn</p> <ul style="list-style-type: none"> - Baehr, H.D.; Kabelac, S.: Thermodynamik – Grundlagen und technische Anwendungen, 16. Überarbeitete Auflage, Springer-Vieweg 2016 - Bohne, D.: Technischer Ausbau von Gebäuden: und nachhaltige Gebäudetechnik. Springer Fachmedien Wiesbaden, Wiesbaden. 2019, https://doi.org/10.1007/978-3-658-21437-1 - Marek, R.; Nitsche, K.: Praxis Wärmeübertragung – Grundlagen, Anwendungen, Übungsaufgaben, 5. Überarbeitete Auflage, Hanser-Verlag, 2019 - Wesselak V., Schabbach T., Link T., Fischer J.: Handbuch Regenerative Energietechnik, 3. Auflage, Springer-Vieweg 2017 - Kaltschmitt, M., Streicher, W., Wiese, A: Erneuerbare Energien - Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit, Umweltaspekte, 6. Auflage, Springer-Vieweg 2020 - Bohne, D.: Technischer Ausbau von Gebäuden: und nachhaltige Gebäudetechnik. Springer Fachmedien Wiesbaden, Wiesbaden. 2019, https://doi.org/10.1007/978-3-658-21437-1 		


6240	Modul 6240 - Planungskommunikation		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden	
Modulverantwortung:	Prof. Katja Ahad		Wahlpflichtmodul	
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ können für den zu präsentierenden Inhalt in Abhängigkeit verschiedener Zielgruppen und Akteure eine angemessene Kommunikationsform nutzen, ▷ kennen analoge, digitale und KI unterstützte Planungswerkzeuge für die Arbeitsphasen Forschen und Erarbeiten, Festhalten und Vermitteln, ▷ kennen geeignete Werkzeuge der Partizipation in Planungsprozessen. 			
Studieninhalte:	▷ Es werden Kulturtechniken und Medien der Planungskommunikation wie Planzeichnung, Erläuterungsbericht, Präsentationsplan, mündlicher Vortrag, Piktogramm, Fotografie, atmosphärische Simulation, Arbeitsmodell, Film, Ausstellung, Broschüre, Portfolio, Blog, Vlog und Social Media Beitrag erarbeitet und bewertet			
Prüfungs-/ Studienleistung:	▷ Portfolio (PF) / 3 CP / PL			
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/>	Teilnahmenachweis		
	<input type="checkbox"/>	Hinweise PL/SL		
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium	
	Seminar	30 h	60 h	
Voraussetzungen Teilnahme				
Schwerpunkte für Selbststudium:				
Summe Workload	90 h		Credit Points (CP)	3 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:		1 Semester	
	Häufigkeit des Angebots:		Sommer- oder Wintersemester	
	Sprache:		▷ Deutsch und Englisch	
	Literatur: Hinweis zu Beginn der Lehrveranstaltung <ul style="list-style-type: none"> ▷ Koepf, H. (2007). <i>Bildwörterbuch der Architektur</i>. Campus Verlag. ISBN 978-3-593-38492-4 ▷ Freigang, Chr. (2020). <i>Reclam – Wörterbuch der Architektur</i> (10. Aufl.). Reclam. ISBN 978-3-15-020425-6 			


6241	Modul 6241 – Gebäudeentwurf mit Schwerpunkt kreislaufgerechtes Bauen		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden	
Modulverantwortung:	Prof. Nils Nolting		Wahlpflichtmodul	
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ verfügen über übergeordnetes Querschnittswissen zum Thema kreislaufgerechter Planung ▷ kennen die Zusammenhänge zwischen Materialverfügbarkeit, Entwurf und Baukonstruktion ▷ können Entwurfsstrategien, Gebäude und Konstruktionsprinzipien analysieren und kritisch präsentieren ▷ erkennen und berücksichtigen die Zusammenhänge zu weiteren Planungsgebieten wie Tragwerk, Gebäudetechnik oder Bauphysik ▷ sind in der Lage, für eine spezifische Bauaufgabe ein Entwurfs- und Materialkonzept zu erarbeiten, dieses baukonstruktiv durchzuarbeiten und mit Zeichnung und Modell digital und analog darzustellen und zu präsentieren ▷ Kommunikations-, Organisations- und Teamfähigkeit 			
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Durchplanung eines konkreten Gebäudeentwurfs unter Berücksichtigung der Materialverfügbarkeiten, der Rückführbarkeit von Materialien in den technischen und natürlichen Stoffkreislauf und des Global-Warming-Potential (GWP) ▷ Re-Use: Wiederverwendung gebrauchter Bauteile ▷ Recycling: Einsatz von Recyclingbaustoffen ▷ recyclinggerechte Bauweise: Einstofflichkeit und Dekomponierbarkeit ▷ Design by Availability: Entwerfen vor dem Hintergrund begrenzter Verfügbarkeiten von Roh- und Baustoffen <p>Bestandteil der Lehre können verpflichtende eintägige Exkursionen und/oder mehrtägige fakultative Fachexkursionen sein. Beide Exkursionsformen dienen der vor-Ort-Auseinandersetzung mit Projekten im Maßstab 1:1</p>			
Prüfungs-/ Studienleistung:	▷ Referat (R) / 1 CP / PL und Studienarbeit (ST) / 5 CP / PL			
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/> Teilnahmenachweis			
	<input type="checkbox"/> Hinweise PL/SL			
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium	
	Seminar	60 h	120 h	
Voraussetzungen Teilnahme	Kenntnisse in der Gebäudedarstellung in 2D, 3D und im Modell			
Schwerpunkte für Selbststudium:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Erarbeitung von Kurzreferaten ▷ Durcharbeiten eines Gebäudeentwurfs 			
Summe Workload	180 h	Credit Points (CP)	6 CP	
Weitere Informationen:	Moduldauer:	1 Semester		
	Häufigkeit des Angebots:	Sommer- oder Wintersemester		
	Sprache:	▷ Deutsch		
	Literatur: Hillebrandt, A. et al.: Atlas Recycling, Detail Hebel, D. et al.: Sortenrein Bauen, Detail			


6242	Modul 6242 - Gebäudeentwurf mit Schwerpunkt Konstruktion		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden	
Modulverantwortung:	Prof. Katja Ahad		Wahlpflichtmodul	
Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ können ein Gebäude analysieren und kritisch präsentieren, ▷ sind in der Lage für eine spezifische Bauaufgabe ein Materialkonzept zu formulieren, ▷ können die Anforderungen ermitteln und dokumentieren, ▷ können die Planung in Bezug auf die Anforderungen und das konstruktive Gestalt- und Materialkonzept vom Maßstab 1:200 bis zum Detail erarbeiten, ▷ erkennen und berücksichtigen die Zusammenhänge zu weiteren Planungsgebieten wie Tragwerk und Bauphysik in Bezug auf die Konstruktion, ▷ sind befähigt, das Konzept als einen vollständigen Gebäudeentwurf auszuarbeiten und mit Zeichnung und Modell digital und analog darzustellen und zu präsentieren, ▷ erlernen Kommunikations-, Organisations- und Teamfähigkeit. 			
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ der Gebäudeentwurf als konstruktives Gestaltkonzept im Hinblick auf die Nutzung ▷ konstruktive Durcharbeitung des Entwurfes unter Berücksichtigung der Bedingungen von Materialwahl, Halbzeuge und Bauteile im Hinblick auf die Kriterien zur Bewertung der Nachhaltigkeit ▷ an Hand einer konkreten Projektaufgabe Kompetenz entwickeln für Planung, Materialwahl und Konstruktion ▷ Planungsentscheidungen treffen begründen und bewerten <p>Bestandteil der Lehre können verpflichtende Tagesexkursionen sein</p>			
Prüfungs-/ Studienleistung:	▷ Entwurf (E) / 4 CP / PL und Präsentation (PR) / 2 CP / PL			
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/> Teilnahmenachweis			
	<input type="checkbox"/> Hinweise PL/SL			
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium	
	Seminar	75 h	120 h	
Voraussetzungen Teilnahme	Kenntnisse in der plangrafischen Gebäudedarstellung			
Schwerpunkte für Selbststudium:	▷ Durch Lehrende begleitetes Selbststudium			
Summe Workload	180 h		Credit Points (CP)	6 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:		1 Semester	
	Häufigkeit des Angebots:		Sommersemester	
	Sprache:		▷ Deutsch	


6242	Modul 6242 - Gebäudeentwurf mit Schwerpunkt Konstruktion	 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
	Literatur: Deplazes, A. (2018). <i>Architektur: Konstruieren – Vom Rohmaterial zum Bauwerk</i> . Birkhäuser. ISBN 978-3-0356-1667-5 Dethier, J. (2019). <i>Lehmbaukultur: Von den Anfängen bis heute. DETAIL</i> . ISBN 978-3-95553-490-5 Hofmeister, S. (2023). <i>Mauerwerksbauten S, M, L: Architektur und Konstruktion</i> . DETAIL. ISBN 978-3-95553-599-5 Möller, E. (2021). <i>Atlas Tragwerke: Strukturprinzipien – Spannweiten – Inspirationen</i> . Edition Detail. ISBN 978-3-95553-525-4 Wüstenrot Stiftung (Hg.). (2010). <i>Raumpilot – Grundlagen – Arbeiten – Lernen – Wohnen</i> (4 Bände im Schubert). ISBN 978-3-7828-1544-4	


6243	Modul 6243 - Gebäudeentwurf mit Schwerpunkt Gebäudelehre		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden	
Modulverantwortung:	Prof. Katja Ahad		Wahlpflichtmodul	
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ kennen den Zusammenhang zwischen: Nutzung und räumlicher Organisation, Erschließung und Wegführung, Außen- und Innenraum, Licht und Belichtung, Nutzung und Ausdruck, Architektur, Stadtraum und Landschaft, ▷ können ein Gebäude analysieren und kritisch präsentieren, ▷ können die Anforderungen ermitteln und dokumentieren, ▷ können das Konzept in Bezug auf die Anforderungen vertiefen, ▷ erkennen und berücksichtigen die Zusammenhänge zu weiteren Planungsgebieten wie Tragwerk, Gebäudetechnik und Klima, ▷ sind befähigt, das Konzept als einen vollständigen Gebäudeentwurf auszuarbeiten und mit Zeichnung und Modell digital und analog darzustellen und zu präsentieren, ▷ erwerben Kommunikations-, Organisations- und Teamfähigkeit. 			
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ das Gebäude in Bezug auf die soziokulturelle Qualität und die Nutzungsflexibilität im Sinne der Kriterien zur Bewertung der Nachhaltigkeit ▷ an Hand einer konkreten Projektaufgabe Planungskompetenz entwickeln ▷ Entwerfen als Erkenntnisprozess durch qualifiziertes Verwerfen ▷ Planungsentscheidungen treffen begründen und bewerten <p>Bestandteil der Lehre können verpflichtende Tagesexkursionen sein</p>			
Prüfungs-/ Studienleistung:	▷ Entwurf (E) / 4 CP / PL und Präsentation (PR) / 2 CP / PL			
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/> Teilnahmenachweis			
	<input type="checkbox"/> Hinweise PL/SL			
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium	
	Seminar	75 h	120 h	
Voraussetzungen Teilnahme	Kenntnisse in der plangrafischen Gebäudedarstellung			
Schwerpunkte für Selbststudium:	▷ Durch Lehrende begleitetes Selbststudium			
Summe Workload	180 h	Credit Points (CP)	6 CP	
Weitere Informationen:	Moduldauer:		1 Semester	
	Häufigkeit des Angebots:		Wintersemester	
	Sprache:		▷ Deutsch	
	Literatur: Neufert, E. (2012). <i>Bauentwurfslehre</i> (44. Auflage). Bauwelt GmbH & Co. KG ISBN 978-3-433-02276-0 Wüstenrot Stiftung (Hg.). (2010). <i>Raumpilot – Grundlagen – Arbeiten - Lernen – Wohnen</i> (4 Bände im Schuber). ISBN 978-3-7828-1544-4			


6244	Modul 6244 - Intelligente Gebäudesysteme: Monitoring, Datenanalyse und Optimierung		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden	
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Birthe Klebow		Wahlpflichtmodul	
Lernergebnisse:	<p>Die Studierenden ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ kennen die Prinzipien des Monitorings in Gebäuden und können den Einsatz von Sensorik und Messdatenerfassung zur Analyse der Gebäudeperformance erläutern und bewerten, ▷ kennen Methoden und Werkzeuge des Datenmanagements und der Datenanalyse im Kontext intelligenter Gebäudesysteme, ▷ können Ziel- und Kenngrößen ökologischer und energetischer Nachhaltigkeit identifizieren und formulieren und geeignete Optimierungsstrategien für Gebäudesysteme auswählen, ▷ können die Herausforderungen von Datenschutz, IT-Sicherheit und ethische Aspekte bei der Nutzung und Analyse von Gebäudedaten kritisch bewerten, ▷ können praxisorientierte Fallstudien und Anwendungsprojekte zu intelligenten Gebäudesystemen eigenständig und im Team bearbeiten, analysieren und präsentieren. 			
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Gebäudemonitoring: Sensorik, Messdatenerfassung und Datenintegration; Typische Messgrößen für Gebäudeperformance; Kommunikationsprotokolle und Datenübertragung im Gebäude ▷ Datenmanagement und -analyse: Methoden und Werkzeuge; Einsatz von Big Data-Technologien und Künstlicher Intelligenz (KI) zur Analyse großer Datenmengen; Physikalisch-informiertes Machine Learning in der Gebäudetechnik ▷ Optimierungsmethoden und -anwendungen: Ziel- und Kenngrößen im Kontext ökologischer und energetischer Nachhaltigkeit; Algorithmen und Methoden für Prognose, Automatisierung und Anomalieerkennung ▷ Herausforderungen und Rahmenbedingungen: Datenschutz, IT-Sicherheit und ethische Aspekte; Bewertung des Ressourceneinsatzes ▷ Bearbeitung, Analyse und Präsentation praxisnaher Fallstudien und Anwendungsprojekte 			
Prüfungs-/ Studienleistung:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Klausur (K2) / 6 CP / PL oder ▷ mündliche Prüfung (M) / 6 CP / PL oder ▷ Portfolio (PF) / 3 CP / PVL und Klausur (K1) / 3 CP / PL oder ▷ Portfolio (PF) / 3 CP / PVL und mündliche Prüfung (M) / 3 CP / PL oder ▷ Portfolio (PF) / 6 CP / PL oder ▷ Referat (R) / 6 CP / PL 			
Voraussetzungen PL/SL:	<input checked="" type="checkbox"/>	Teilnahmenachweis	Die Lehre kann verpflichtende eintägige oder mehrtägige Exkursionen in die Praxis umfassen, beispielsweise zu Anlagen im Nahbereich der Hochschule.	
	<input checked="" type="checkbox"/>	Hinweise PL/SL	Portfolio als PVL möglich	
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp		Kontaktzeiten	Selbststudium
	Seminar		60 h	120 h
Voraussetzungen Teilnahme	<p>Voraussetzung: Kenntnisse aus Grundlagenvorlesungen: Thermodynamik, Fluidmechanik, Technische Gebäudeausrüstung, insbesondere Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik</p> <p>Wünschenswert: Kenntnisse in den Bereichen angewandte Mathematik, Modellierung, Datenanalyse</p>			

6244	Modul 6244 - Intelligente Gebäudesysteme: Monitoring, Datenanalyse und Optimierung		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden	
Schwerpunkte für Selbststudium:	▷ Eigenständiges Selbststudium der Studierenden, insbesondere Vor- und Nachbereitung von Seminareinheiten, z.B. Referatsgestaltung. ggf. begleitet durch Tutorium.			
Summe Workload	180 h	Credit Points (CP)	6 CP	
Weitere Informationen:	Moduldauer:		1 Semester	
	Häufigkeit des Angebots:		Sommer- oder Wintersemester	
	Sprache:		Deutsch	
	Literatur: Hinweis zu Veranstaltungsbeginn Recknagel, H., 2020. Taschenbuch für Heizung + Klimatechnik – Der Recknagel – Grundlagen, Recknagel Online. Vulkan Verlag GmbH. Balow, J (2016) Systeme der Gebäudeautomation, CCI Buch, 2. Auflage Beausoleil-Morrisson (2025): Fundamentals of Building Performance Simulation; 2. Auflage; Routledge			

6245	Modul 6245 - Angewandtes Projektmanagement		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden	
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Andree Rebmann		Wahlpflichtmodul	
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ verfügen über vertiefte Kenntnisse der Leistungen der Projektleitung und -steuerung bei komplexen Bauvorhaben sowie der modernen Projektmanagementtechniken, ▷ haben ein umfassendes Bewusstsein für Risiken bei Bauprojekten entwickelt und können Maßnahmen zur Risikobeherrschung anwenden, ▷ beherrschen Instrumente zur Planung, Kontrolle und Steuerung von Kosten und Projektabläufen, ▷ können Techniken und Methoden des Projektmanagements an konkreten Beispielen anwenden. 			
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Aufgaben und Leistungen des Projektmanagements von der Vorbereitung bis zum Abschluss eines Bauvorhabens, Projektmanagement-Verträge ▷ Risikomanagement als Aufgabe des Projektmanagements ▷ Organisation, Information und Dokumentation am Praxisbeispiel ▷ Erarbeitung von Steuerungs-Terminplänen am Praxisbeispiel ▷ Durchführung von Kostenkontrollen und Planungskontrollen am Praxisbeispiel ▷ Entwicklung eines Kostencontrolling-Systems für ein Bauvorhaben 			
Prüfungs-/ Studienleistung:	Studienarbeit (ST) / 4 CP / PL und Präsentation (PR) / 2 CP / PL			
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/>	Teilnahmenachweis		
	<input type="checkbox"/>	Hinweise PL/SL		
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium	
	Vorlesung mit Übungen	30 h	60 h	
	Seminar	30 h	60 h	
Voraussetzungen Teilnahme	Inhalte der Lehrveranstaltung "Bauvertragsmanagement und Nachhaltigkeit"			
Schwerpunkte für Selbststudium:	▷ Eigenverantwortliches Selbststudium der Studierenden (Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie Prüfungsvorbereitung)			
Summe Workload	180 h	Credit Points (CP)	6 CP	
Weitere Informationen:	Moduldauer:		1 Semester	
	Häufigkeit des Angebots:		Wintersemester	
	Sprache:		▷ Deutsch	
	Literatur: Kochendörfer, Bernd; Liebchen, Jens H.; Viering, Markus G.: Bau-Projekt Management: Grundlagen und Vorgehensweisen Wiesbaden: Springer Fachmedien Ahrens, Hannsjörg; Bastian, Klemens; Muchowski, Lucian: Handbuch Projektsteuerung – Baumanagement: Ein praxisorientierter Leitfaden mit zahlreichen Hilfsmitteln und Arbeitsunterlagen Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag			

6246	Modul 6246 - Claim-Management		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Dirk Gouverneur		Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ sind in der Lage, Risiken bzw. Fehlerquellen von Bauverträgen bzw. von Planungs- u. Bauprozessen zu erkennen und diese zu vermeiden, zu übertragen bzw. zu minimieren, ▷ besitzen die Fähigkeit, Folgen von Änderungen bzw. eingetretenen Risiken bei Bauverträgen zu erkennen, zu dokumentieren, form- und fristgerecht zu agieren sowie Forderungen aufzustellen, abzuwehren bzw. durchzusetzen. 		
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ wesentliche Planungs- und Ausführungsprozesse und deren Beteiligte ▷ Abgrenzung der wesentlichen Ursachen von zeitlichen und sachlichen Veränderungen des Baugeschehens und daraus resultierende Folgen ▷ Methoden und Strategien zur Vermeidung, Übertragung und Minimierung von monetären und zeitlichen Folgen ▷ Rechtliche Grundlagen für Vergütungen, Schadenersatz, Entschädigung und Fristverlängerung ▷ Kalkulation von Baukosten im Überblick, Nachtragskalkulation ▷ (Anti-)Claim-Management auf Auftraggeber- bzw. Auftragnehmerseite ▷ Dokumentation und Nachweis von Vergütungsansprüchen sowie Fristverlängerungsansprüchen ▷ Aufstellen und Nachweisführung bei Schadensersatz- bzw. Entschädigungsansprüchen ▷ Gestörte Bauabläufe 		
Prüfungs-/ Studienleistung:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Klausur (K2) / 6 CP / PL oder ▷ Studienarbeit (ST) / 4 CP / PL und Präsentation (PR) / 2 CP / PL oder ▷ Mündliche Prüfung (M) / 6 CP / PL oder ▷ Referat (R) / 6 CP / PL 		
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/> Teilnahmenachweis		
	<input type="checkbox"/> Hinweise PL/SL		
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium
	Vorlesung mit Übungen	60 h	120 h
Voraussetzungen Teilnahme			
Schwerpunkte für Selbststudium:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Eigenverantwortliches Selbststudium der Studierenden (Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie Prüfungsvorbereitung) 		
Summe Workload	180 h	Credit Points (CP)	6 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:	1 Semester	
	Häufigkeit des Angebots:	Sommer- oder Wintersemester	
	Sprache:	▷ Deutsch	

6246	Modul 6246 - Claim-Management	 HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
<p>Literatur:</p> <p>Kapellmann, K.; Schiffers, K.-H. (2017): <i>Vergütung, Nachträge und Behinderungsfolgen beim Bauvertrag – Band 1: Einheitspreisvertrag</i>. Köln: Reguvis.</p> <p>Kapellmann, K.; Schiffers, K.-H. (2017): <i>Vergütung, Nachträge und Behinderungsfolgen beim Bauvertrag – Band 2: Pauschalvertrag</i>. Köln: Reguvis.</p> <p>Reister, H.; Werner, J. (2019): <i>Nachtragsmanagement in der Baupraxis</i>. Köln: Werner.</p> <p>Würfele, M.; Gralla, M. (2012): <i>Claim Management im Bauwesen</i>. Wiesbaden: Springer Vieweg.</p>		

6247	Modul 6247 - Bauwirtschaft, -kalkulation und -controlling		 Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Dirk Gouverneur		Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden ... <ul style="list-style-type: none"> ▷ besitzen Kenntnisse im Bereich der Bauwirtschaft, über die Kostenstrukturen im Bauwesen sowie die Kalkulation von Baupreisen in Bauunternehmen, ▷ erlernen Kenntnisse zur Betriebsabrechnung und den Methoden des Kostencontrollings in Bauunternehmen, ▷ werden in die Lage versetzt, Baukosten aus Sicht des Unternehmens vom Angebot bis zum Projektabschluss zu bewerten und zu kontrollieren, ▷ erhalten weitergehende Einblicke in Aspekte der Nachhaltigkeit/ Energieeffizienz im bauwirtschaftlichen Kontext. 		
Studieninhalte:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Grundlagen zur Baukalkulation ▷ Sonderthemen der Angebotskalkulation ▷ Betriebsabrechnung ▷ Controlling im Baubetrieb und Arbeitskalkulation, Nachkalkulation ▷ Nachhaltigkeitsaspekte 		
Prüfungs-/ Studienleistung:	<ul style="list-style-type: none"> ▷ Klausur (K2) / 6 CP / PL oder ▷ Klausur (K1) / 3 CP / PL und Studienarbeit (ST) / 3 CP / PL oder ▷ Studienarbeit (ST) / 4 CP / PL und Präsentation (PR) / 2 CP / PL oder ▷ Mündliche Prüfung (M) / 6 CP / PL oder ▷ Referat (R) / 6 CP / PL 		
Voraussetzungen PL/SL:	<input type="checkbox"/> Teilnahmenachweis		
	<input type="checkbox"/> Hinweise PL/SL		
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium
	Vorlesung mit Übungen	60 h	120 h
Voraussetzungen Teilnahme			
Schwerpunkte für Selbststudium:	▷ Eigenverantwortliches Selbststudium der Studierenden (Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltungen sowie Prüfungsvorbereitung)		
Summe Workload	180 h	Credit Points (CP)	6 CP
Weitere Informationen:	Moduldauer:		1 Semester
	Häufigkeit des Angebots:		Sommer- oder Wintersemester
	Sprache:		▷ Deutsch
	Literatur: Keil, W.; Martinsen, U.; Vahland, R.; Fricke, J. G.; Rebmann, A. (2020): <i>Kostenrechnung im Bauwesen</i> . Köln: Reguvis. Drees, G.; Paul, W. (2011): <i>Kalkulation von Baupreisen</i> . Berlin: Beuth. Girmscheid, G.; Motzko, C. (2021): <i>Kalkulation, Preisbildung und Controlling in der Bauwirtschaft</i> . Wiesbaden: Springer Vieweg. Leimböck, K.; Hölckermann, O. (2018): <i>Baukalkulation und Projektcontrolling</i> . Wiesbaden: Springer Vieweg.		