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 - Gebäudeenergietechnik ... 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 6005 - Gebäudeenergietechnik ... 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

Angleichungssemester

6001	**Modul 6001 - Massivbau/Baukonstruktion**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Nils Nolting	Pflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ kennen die grundlegenden Anforderungen an die Bauteile eines Gebäudes ▷ verstehen die Bauteile Fundament, Bodenplatte, Geschossdecke, 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:	Baukonstruktion (50%) ▷ 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. Mauerwerksbau: (50 %) ▷ 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:	▷ 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:	☐ Teilnahmenachweis ☐ 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“	

6001	**Modul 6001 - Massivbau/Baukonstruktion**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
	Schubert, Schneider, Schoch: Mauerwerksbau-Praxis nach Eurocode, Bauwerk/Beuth	

6002	**Modul 6002 - Baustoffkunde**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Maik Wefer	Pflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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: ▷ 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:	▷ Klausur (K2) / 6 CP / PL oder Klausur (4 x K0,5) / 6 CP / PL oder ▷ Präsentation / 6 CP / PL	
Voraussetzungen PL/SL:	☐ Teilnahmenachweis ☐ 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Ayman Bishara	Pflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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:	▷ 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:	▷ 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:	☐ Teilnahmenachweis ☐ 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:	▷ 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
	Literatur: Häupl, P. (Hrsg.). (2022). Lehrbuch der Bauphysik: Schall – Wärme – Feuchte – Licht – Brand – Klima (3. Aufl.). Berlin: Ernst & Sohn. Aalto, H., & Weber, R. (2016). Bauwerkserhaltung: Grundlagen – Methoden – Strategien. Basel: Birkhäuser Verlag. Institut für internationale Architektur-Dokumentation (Hrsg.). (2018). Atlas Baukonstruktion (5. Aufl.). München: Detail Business Information GmbH. Institut für internationale Architektur-Dokumentation (Hrsg.). (2019).	

6004	**Modul 6004 - Grundlagen CAD 2D, 3D, Visualisierung**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	NN/Studiendekanat	Pflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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:	▷ 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:	☐ Teilnahmenachweis ☐ 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
	Literatur: => 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	**Modul 6005 - Gebäudeenergietechnik**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Sebastian Föste	Pflichtmodul / Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ sind in der Lage grundlegende physikalische und technische Zusammenhänge der klimafreundlichen Gebäudeenergietechnik, 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:	▷ Einführung Gebäudeenergietechnik: 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:	▷ 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:	☐ Teilnahmenachweis ☐ 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	

6005 / 6239	**Modul 6005 - Gebäudeenergietechnik**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
	Literatur: Hinweis zu Veranstaltungsbeginn ▷ 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Andree Rebmann	Pflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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 Markteilnehmer	
Studieninhalte:	▷ Baumanagement – Grundlagen, Definitionen, Begriffe ▷ Baubeteiligte ▷ Besonderheiten der Bauwirtschaft ▷ Baumarkt und Bauwirtschaft in der Volkswirtschaft	
Prüfungs-/ Studienleistung:	▷ Klausur (K1) / 3 CP / PL	
Voraussetzungen PL/SL:	☐ Teilnahmenachweis ☐ 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Daniel Junk	Pflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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:	▷ 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:	☐ Teilnahmenachweis ☐ 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	

Pflichtmodule

6110	**Modul 6110 - Bauphysikalisch-konstruktive Planung und Simulation im Gebäudebestand**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Ayman Bishara	Pflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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:	▷ 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:	▷ 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:	☐ Teilnahmenachweis ☐ 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**	HAWK 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Daniel Junk	Pflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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:	▷ 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:	▷ 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:	☐ Teilnahmenachweis ☐ 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Ayman Bishara	Pflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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:	▷ 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:	▷ 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:	☐ Teilnahmenachweis ☐ 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
	Literatur: Institut für internationale Architektur-Dokumentation (Hrsg.). (2021). Energieeffiziente Gebäude: Konzepte – Details – Beispiele. München: Detail Business Information GmbH. Quaschning, V. (2022). Regenerative Energiesysteme: Technologie – Berechnung – Simulation (10. Aufl.). München: Carl Hanser Verlag. Troy, A.; Bishara, A., et.al. Energy efficiency solutions for historic building. A handbook,. ISBN: 978-3-03821-650-6. 2)	

6381	**Modul 6381 - Projekt 1**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Studiendekanat	Pflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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:	▷ 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 - Hoch- und Ingenieurbau - Baumanagement - Nachhaltiges und energieeffizientes Bauen ▷ Der starke Praxisbezug, die Aktualität sowie die Interdisziplinarität werden erreicht durch - 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 Projekttage 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:	▷ 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:	☐ Teilnahmenachweis	
	☐ Hinweise PL/SL	

Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium
	Projekt	60 h	120 h

6381	**Modul 6381 - Projekt 1**		HAWK 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Studiendekanat	Pflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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:	▷ 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 - Hoch- und Ingenieurbau - Baumanagement - Nachhaltiges und energieeffizientes Bauen ▷ Der starke Praxisbezug, die Aktualität sowie die Interdisziplinarität werden erreicht durch - 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 Projekttage 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:	▷ 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:	☐ Teilnahmenachweis	
	☐ Hinweise PL/SL	

Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium
	Projekt	60 h	120 h

6382	**Modul 6382 - Projekt 2**	HAWK 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Studiendekanat	Pflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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:	▷ 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: - 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:	☐ Teilnahmenachweis ☐ 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
	Sprache:	▷ Deutsch oder nach Vereinbarung
	Literatur: individuell mit den Prüfenden abzustimmen	

Wahlpflichtmodule

6220	**Modul 6220 - Brandschutz**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Jens Ameler	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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:	▷ 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:	▷ Klausur (K2) / 6 CP / PL oder ▷ Mündliche Prüfung (M) / 6 CP / PL	
Voraussetzungen PL/SL:	☐ Teilnahmenachweis ☐ 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Bertram	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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:	▷ 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:	▷ Mündliche Prüfung (M) / 2 CP / PL und Laborpraktikum (LB)/ 1 CP / SL *oder* ▷ Klausur (K1) / 2 CP / PL und Laborpraktikum (LB) / 1 CP / SL *oder* ▷ Portfolio (PF) / 3 CP / PL	
Voraussetzungen PL/SL:	☐ Teilnahmenachweis ☒ Hinweise PL/SL: Abgabe von Simulationsübungsaufgaben ist Zulassungsvoraussetzung zur Prüfung	
Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp: Vorlesung mit Übungen	Kontaktzeiten: 30 h; Selbststudium: 60 h
Voraussetzungen Teilnahme	Grundlagen der Thermodynamik und Wärmeübertragung; Einführung in die Heizungstechnik, Grundlagen der Bauphysik	
Schwerpunkte für Selbststudium:	▷ 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**	HAWK 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Dipl.-Ing. Gerald Hannemann	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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:	▷ 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:	☐ Teilnahmenachweis ☐ 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: 1) Atlas Tragwerke 2) Jacob Schoof: Struktur und Natur – Holztragwerke 3) Eberhard Möller: Strukturprinzipien - Spannweiten - Inspiration		

6223	**Modul 6223 - Ökologie und Nachhaltigkeit im Baurecht**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Daniel Junk	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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:	▷ 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:	▷ Klausur (K2) / 6 CP / PL oder ▷ Portfolio (PF) / 6 CP / PL	
Voraussetzungen PL/SL:	☐ Teilnahmenachweis ☐ Hinweise PL/SL	

Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium
	Vorlesung mit Übungen	60 h	120 h

Voraussetzungen Teilnahme	
Schwerpunkte für Selbststudium:	▷ 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Maik Wefer	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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: ▷ 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, Rissschließungsmöglichkeiten und Realkalisierungsmethoden an Beton sowie der Holzartenbestimmung und Schäden an Holz oder von holzzerstörenden Insekten Die Vorlesung wird durch verpflichtende Laborpraktika begleitet. Bestandteil des Moduls können verpflichtende Exkursionen sein.	
Prüfungs-/ Studienleistung:	▷ 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:	☒ Teilnahmenachweis: alle Teile, seminaristisch, 80% ☐ 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Sebastian Höhmann	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ können Schäden an Grundbaukonstruktionen erkennen, ▷ sind in der Lage, entsprechende Sanierungsoptionen fachlich zu begleiten, ▷ können sich selbständig in die erforderliche Materie einarbeiten.	
Studieninhalte:	▷ 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 Schänden an Gründungskonstruktionen ▷ Historische & denkmalgeschützte geotechnische Konstruktionen ▷ Projektbezogenes Arbeiten anhand von Beispielen verschiedener Konstruktionen	
Prüfungs-/ Studienleistung:	▷ 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:	☐ Teilnahmenachweis ☐ 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	NN/Studiendekanat	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ verfügen über Kompetenzen der Planung und Baubegleitung von Effizienzgebäuden entsprechend der Gliederung der Förderprogramme, ▷ können Energieberatungen durchführen.	
Studieninhalte:	▷ Rechtliche Grundlagen ▷ Gebäudehülle - Energieeffizientes Bauen - Konstruktionen / Bauteile: Dach / Decke / Wand / Fenster - Wärmebrücken - Grundlagen sommerlicher Behaglichkeit - Sanierung denkmalgeschützter Gebäude ▷ Anlagentechnik / erneuerbare Energien - Heizungstechnik, Lüftungstechnik, Emissionen, Erstellen von Lüftungskonzepten - Einsatz erneuerbarer Energien ▷ Energieausweis / Modernisierungsempfehlung / Wirtschaftlichkeit - Förderung, Programme für die energetische Bewertung von Wohngebäuden - Vermittlung geringinvestiver Maßnahmen - Ausstellung von Energieausweisen, KFW / BAFA – förderspezifische Details - Projektbericht, Bedarfs- / Verbrauchsabgleich ▷ Planung / Baubegleitung - Baubegleitung - Qualitätssicherung, Instrumente der Qualitätssicherung	
Prüfungs-/ Studienleistung:	▷ 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:	☐ Teilnahmenachweis ☐ 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: - 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 - Kirchhof, W.; Klauß, S.: Altbaukonstruktionen – Materialien und U-Werte im Gebäudebestand, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart, 201	

6227	**Modul 6227 - Bauwerkserhaltung**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Maik Wefer	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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: ▷ Klassische und innovative Verfahren der Bauaufnahme ▷ Diagnoseverfahren zur Schadenserkennung ▷ Umgang mit historischen Dokumenten und Quellen ▷ Anwendung von Sanierungsbaustoffen ▷ Instandsetzung unterschiedlicher Materialien und Baukonstruktionen ▷ Arbeiten mit digitalen Methoden und auf digitalen Plattformen Exkursionen zum aufzunehmenden Objekt sind verpflichtender Bestandteil des Moduls. Bestandteil des Moduls können weitere verpflichtende ein- oder mehrtägige Exkursionen sein.	
Prüfungs-/ Studienleistung:	▷ Mündliche Prüfung (M) / 5 CP / PL und Hausarbeit (H) / 1 CP / PL oder ▷ Studienarbeit (ST) / 6 CP / PL	
Voraussetzungen PL/SL:	☒ Teilnahmenachweis: alle Teile, seminaristisch, 80% ☐ 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 Ingenieurholzbaus**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Manfred Käsmaier	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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 CO^2-Bilanzen von Holz- und Stahlbauweise und Potentiale der Wiederverwendung.	
Studieninhalte:	▷ 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 Bestandteil des Moduls können verpflichtende ein- oder mehrtägige Exkursionen sein.	
Prüfungs-/ Studienleistung:	▷ 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:	☐ Teilnahmenachweis ☐ 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:	▷ 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Erik Bertram	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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:	▷ 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 (Energiekonzeptschemen, 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:	▷ 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:	☐ Teilnahmenachweis ☐ 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Weitere Informationen:	Moduldauer:	1 Semester
	Häufigkeit des Angebots:	Wintersemester
	Sprache:	▷ Deutsch
	Literatur: Passende Literatur wird zu Beginn und insbesondere im Rahmen der Vorlesung bekannt gemacht und auf die von den Studierenden zu untersuchende Innovation ausgerichtet. | 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.	

6230	**Modul 6230 - Baubiologie**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Ayman Bishara	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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:	▷ 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 RTL-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 RTL-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:	▷ 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:	☒ Teilnahmenachweis: alle Teile, seminaristisch, 80% ☐ 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Schwerpunkte für Selbststudium:	▷ Schwerpunkte des Selbststudiums stellen Probenahme für Untersuchungen sowie Dokumentation, Auswertung und Beurteilung der im Praktikum erarbeiten 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 GebäudenReguvis 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Maik Wefer / Prof. Sebastian Höhmann	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ können Risiken außerhalb der „exakten“ Wissenschaft einschätzen, ▷ verstehen die Rolle des „entscheidenden“ Ingenieurs, ▷ verstehen die Zusammenhänge des motivierenden Zusammenarbeitens.	
Studieninhalte:	▷ Grundlagen der Verantwortung im Bauwesen ▷ Unterschiede Ethik, Moral, Ethos ▷ Risikobetrachtung und Gefahreneinschätzung ▷ Technisches Verständnis der Risikogesellschaft ▷ Grenzüberschreitungen als kalkulierbares Risiko ▷ Rollenverständnis von Frauen im Bauberuf ▷ Design als verantwortungsvoller Bestandteil des Ingenieurverständnisses	
Prüfungs-/ Studienleistung:	▷ 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:	☒ Teilnahmenachweis: alle Teile, seminaristisch, 80% ☐ 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: ▷ Gruwald - Verantwortung und Technik/ Springer Verlag ▷ Scheffler - Moralische Verantwortung Bauingenieure ▷ Siems – Kommunikation und Technik	

6232	**Modul 6232 - Experimentelle Entwicklung von alternativen und nachhaltiger Baumaterialien**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Manfred Käsmaier	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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, CO_2-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:	▷ nachhaltige und alternative Baumaterialien ▷ Experimentelles Arbeiten im Labor (Laborganisation, 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 Bestandteil des Moduls können verpflichtende ein- oder mehrtägige Exkursionen sein.	
Prüfungs-/ Studienleistung:	▷ Studienarbeit (ST) / 6 CP / PL oder ▷ Portfolio (PF) / 5 CP / PL und Präsentation (PR) / 1 CP / PL	
Voraussetzungen PL/SL:	☐ Teilnahmenachweis ☒ 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:	▷ 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Maik Wefer	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	▷ 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:	Wesentliche Inhalte bilden: ▷ 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 Die Vorlesung wird durch verpflichtende Exkursionen (Produktionsstätten, Steinbrüche, etc.) begleitet.	
Prüfungs-/ Studienleistung:	Studienarbeit (ST) / 6 CP / PL	
Voraussetzungen PL/SL:	☒ Teilnahmenachweis: alle Teile, seminaristisch, 80% ☐ 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	NN/Studiendekanat	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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:	▷ 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:	☐ Teilnahmenachweis ☐ 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	NN/Studiendekanat	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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:	▷ 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 ▷ Rechtschutz in Bausachen (Normenkontrollverfahren, Widerspruch, Anfechtungs- und Verpflichtungsklage) ▷ Bauaufsicht	
Prüfungs-/ Studienleistung:	▷ Klausur (K2) / 6 CP / PL oder ▷ Referat (R) / 6 CP / PL oder ▷ Studienarbeit (ST) / 6 CP / PL	
Voraussetzungen PL/SL:	☐ Teilnahmenachweis ☐ 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Sebastian Föste	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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:	▷ 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:	▷ 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:	☐ Teilnahmenachweis ☐ 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, Gebäudeenergietechnik 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
	Literatur: Hinweis zu Veranstaltungsbeginn - 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Ayman Bishara	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … können ▷ 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 CO_2- 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:	▷ 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: CO_2-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:	▷ Klausur (K2) / 6 CP / PL oder ▷ Referat (R) / 6 CP / PL oder ▷ Mündliche Prüfung (M) / 6 CP / PL	
Voraussetzungen PL/SL:	☐ Teilnahmenachweis ☐ 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**	HAWK 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Dirk Gouverneur	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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: ▷ 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 Die Modulveranstaltungen werden bedarfsweise auch durch Expertenvorträge aus der Praxis ergänzt.	
Prüfungs-/ Studienleistung:	▷ 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:	☐ Teilnahmenachweis ☐ 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
	Literatur: Dallasega, P.; Rauch, E. (2023): *Lean Construction – Methoden und Werkzeuge für die Baupraxis.* Wiesbaden: Springer Vieweg. BMWSB (Hrsg.) (aktuelle Fassung): *Leitfaden Nachhaltiges Bauen.* Europäische Kommission (aktuelle Fassung): *EU-Taxonomie-Verordnung.* Zanner, C.; Wegener, A. (2022): *Baumangelhaftung nach Ansprüchen.* Wiesbaden: Springer Vieweg. Joussen, J.; Lingemann, S. (2021): *Schiedsgutachten und Schiedsgerichtsbarkeit im Baurecht.* Köln: Werner. Eschenbruch, K.; Racky, S. (2020): *Partnering und kooperative Projektabwicklung im Bauwesen.* Wiesbaden: Springer Vieweg. Hinz, E. (2021): *Sachverständigenrecht im Bauwesen.* Köln: Werner.	

6005	**Modul 6005 - Gebäudeenergietechnik**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Sebastian Föste	Pflichtmodul / Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ sind in der Lage grundlegende physikalische und technische Zusammenhänge der klimafreundlichen Gebäudeenergietechnik, 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:	▷ Einführung Gebäudeenergietechnik: 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:	▷ 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:	☐ Teilnahmenachweis ☐ 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	

6005	**Modul 6005 - Gebäudeenergietechnik**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
	Literatur: Hinweis zu Veranstaltungsbeginn - 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Katja Ahad	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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:	☐ Teilnahmenachweis ☐ 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 ▷ Koepf, H. (2007). *Bildwörterbuch der Architektur*. Campus Verlag. ISBN 978-3-593-38492-4 ▷ Freigang, Chr. (2020). *Reclam – Wörterbuch der Architektur* (10. Aufl.). Reclam. ISBN 978-3-15-020425-6	

6241	**Modul 6241 – Gebäudeentwurf mit Schwerpunkt kreislaufgerechtes Bauen**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Nils Nolting	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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:	▷ 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 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	
Prüfungs-/ Studienleistung:	▷ Referat (R) / 1 CP / PL und Studienarbeit (ST) / 5 CP / PL	
Voraussetzungen PL/SL:	☐ Teilnahmenachweis ☐ 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:	▷ 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Katja Ahad	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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:	▷ 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 Bestandteil der Lehre können verpflichtende Tagesexkursionen sein	
Prüfungs-/ Studienleistung:	▷ Entwurf (E) / 4 CP / PL und Präsentation (PR) / 2 CP / PL	
Voraussetzungen PL/SL:	☐ Teilnahmenachweis ☐ 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
	Literatur: Deplazes, A. (2018). *Architektur: Konstruieren – Vom Rohmaterial zum Bauwerk*. Birkhäuser. ISBN 978-3-0356-1667-5 Dethier, J. (2019). Lehmbaukultur: Von den Anfängen bis heute. *DETAIL*. ISBN 978-3-95553-490-5 Hofmeister, S. (2023). *Mauerwerksbauten S, M, L: Architektur und Konstruktion*. DETAIL. ISBN 978-3-95553-599-5 Möller, E. (2021). *Atlas Tragwerke: Strukturprinzipien – Spannweiten – Inspirationen*. Edition Detail. ISBN 978-3-95553-525-4 Wüstenrot Stiftung (Hg.). (2010). *Raumpilot – Grundlagen – Arbeiten – Lernen – Wohnen* (4 Bände im Schuber). ISBN 978-3-7828-1544-4	

6243	**Modul 6243 - Gebäudeentwurf mit Schwerpunkt Gebäudelehre**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Katja Ahad	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ kennen den Zusammenhang zwischen: Nutzung und räumlicher Organisation, Erschließung und Wegeführung, 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:	▷ 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 Bestandteil der Lehre können verpflichtende Tagesexkursionen sein	
Prüfungs-/ Studienleistung:	▷ Entwurf (E) / 4 CP / PL und Präsentation (PR) / 2 CP / PL	
Voraussetzungen PL/SL:	☐ Teilnahmenachweis ☐ 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). *Bauentwurfslehre* (44. Auflage). Bauwelt GmbH & Co. KG ISBN 978-3-433-02276-0 Wüstenrot Stiftung (Hg.). (2010). *Raumpilot – Grundlagen – Arbeiten - Lernen – Wohnen* (4 Bände im Schuber). ISBN 978-3-7828-1544-4		

6244	**Modul 6244 - Intelligente Gebäudesysteme: Monitoring, Datenanalyse und Optimierung**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Birthe Klebow	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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:	▷ 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:	▷ 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:	☒ Teilnahmenachweis: Die Lehre kann verpflichtende eintägige oder mehrtägige Exkursionen in die Praxis umfassen, beispielsweise zu Anlagen im Nahbereich der Hochschule. ☒ Hinweise PL/SL: Portfolio als PVL möglich	

Lehr- und Lernformen mit Workload	Veranstaltungstyp	Kontaktzeiten	Selbststudium
	Seminar	60 h	120 h

Voraussetzungen Teilnahme	Voraussetzung: Kenntnisse aus Grundlagenvorlesungen: Thermodynamik, Fluidmechanik, Technische Gebäudeausrüstung, insbesondere Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik Wünschenswert: Kenntnisse in den Bereichen angewandte Mathematik, Modellierung, Datenanalyse

6244	**Modul 6244 - Intelligente Gebäudesysteme: Monitoring, Datenanalyse und Optimierung**		HAWK 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Andree Rebmann	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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:	▷ 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:	☐ Teilnahmenachweis ☐ 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**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Dirk Gouverneur	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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:	▷ 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:	▷ 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:	☐ Teilnahmenachweis ☐ 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

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

6247	**Modul 6247 - Bauwirtschaft, -kalkulation und -controlling**	HAWK Fakultät Management, Bauen, Immobilien Holzminden
Modulverantwortung:	Prof. Dr. Dirk Gouverneur	Wahlpflichtmodul
Lernergebnisse:	Die Studierenden … ▷ 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:	▷ Grundlagen zur Baukalkulation ▷ Sonderthemen der Angebotskalkulation ▷ Betriebsabrechnung ▷ Controlling im Baubetrieb und Arbeitskalkulation, Nachkalkulation ▷ Nachhaltigkeitsaspekte	
Prüfungs-/ Studienleistung:	▷ 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:	☐ Teilnahmenachweis ☐ 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): *Kostenrechnung im Bauwesen.* Köln: Reguvis.

Drees, G.; Paul, W. (2011): *Kalkulation von Baupreisen.* Berlin: Beuth.

Girmscheid, G.; Motzko, C. (2021): *Kalkulation, Preisbildung und Controlling in der Bauwirtschaft.* Wiesbaden: Springer Vieweg.

Leimböck, K.; Hölkermann, O. (2018): *Baukalkulation und Projektcontrolling.* Wiesbaden: Springer Vieweg.