



eLearning Bauphysik

Berufsbegleitendes Studium
für Architekten,
Bauingenieure und
andere Interessierte

Master of Science

Certificate of Advanced Studys (CAS)
der Bauhaus-Universität Weimar

PASSIVHAUSSCHIMMELPILZWÄRMEDÄMMUNG
LUFTFEUCHTEWÄRMEBRÜCKESCHALLSCHUTZ
TAUPUNKTBEHAGLICHKEITGLASERDIAGRAMM
WÄRMEÜBERGANGSWIDERSTANDENERGIEPAS
NUTZENERGIESTATIONÄRHEIZWERTENERGIEBI
DARFKELVINENERGIEEINSPARVERORDNUNGTHI
RMOGRAFIEWÄRMELEITFÄHIGKEITWÄRMEKA
PAZITÄTWÄRMESTROMMINDESTWÄRMESCH
UTZINSTATIONÄRSTATIONÄRSOLARTHERMIESC
HALLDRUCKSCHALLPEGELBEUGUNGHÖRBERE
CHSCHALLDÄMMUNGKÖRPERSCHALLLUFTSC
HALLDOPPLEREFFEKTLÄRMSCHUTZMESSUNG

Konzept

Ein berufsbegleitendes Studium stellt eine besondere Herausforderung dar. Daher sind die Module unseres Studienangebotes so strukturiert, dass Sie die Möglichkeit haben, selbst das für Sie angemessene Lerntempo zu bestimmen. Eine intensive Betreuung durch die Lehrenden und die Studiengangskoordination unterstützt und lenkt den Lernprozess.

Das berufsbegleitende Studium ist als blended-Learning-Angebot konzipiert. Dadurch verbindet es die Vorteile des online-Lernens mit denen klassi-

scher Präsenzveranstaltungen. Auf der einen Seite bietet es die Flexibilität, Ortsunabhängigkeit und Effektivität digitaler Lernformen. Auf der anderen Seite werden die sozialen Aspekte des persönlichen Kontaktes mit den Lehrenden und des Miteinander-Lernens mit Kommilitonen nicht vernachlässigt. Auf diese Weise bietet der Studienaufbau ein hohes Maß an Abwechslung, gleichzeitig aber auch große Freiheiten bei der persönlichen Zeiteinteilung und ermöglicht dadurch das berufsbegleitende Studieren.

Abschlüsse

Sie können sich für jede erfolgreich absolvierte Lehrveranstaltung eine Teilnahmebescheinigung und für bestimmte Modulkombinationen auch ein Certificate of Advanced Studies (CAS) ausstellen lassen. Wenn Sie die entsprechende Anzahl Leistungspunkte im Studium gesammelt haben, können Sie sich für die Masterarbeit anmelden und nach erfolgreicher Verteidigung mit dem Master of Science abschließen.

- Master of Science
- Certificate of Advanced Studies (CAS) der Bauhaus-Universität Weimar

Studienvoraussetzungen

Das weiterbildende Studium eLBau erweitert die berufliche Kompetenz von Baufachleuten im Bereich der Bauphysik. Um am Studium teilnehmen zu können, müssen daher folgende technischen und persönlichen Voraussetzungen erfüllt sein:

Technische Voraussetzungen:

Die technische Grundlage des Studiums bildet eine Lernplattform, die die erforderliche Infrastruktur zur Verfügung stellt.

Die Lernplattform ist webbasiert und erlaubt so von jedem Internetfähigen Computer, auf relevante Daten zuzugreifen. Desweiteren kommt ein virtuelles Klassenzimmer zum Einsatz, das der synchronen Kommunikation dient.

Windows-Rechner sind von Vorteil, da nicht jede Fachsoftware, mit der in verschiedenen Lehrveranstaltungen gearbeitet wird und die v. A. auch in Softwareschulungen zum Einsatz kommt, mit Mac OS kompatibel sind!

Persönliche Voraussetzungen:

- erfolgreicher Universitäts- oder Fachhochschulabschluss der Bereiche Architektur, Bauingenieurwesen oder ähnlicher Fachrichtungen
- mindestens 1 Jahr Berufserfahrung nach dem ersten Hochschulabschluss
- Deutschkenntnisse mindestens C1
- Bereitschaft zur Gruppenarbeit
- Erfahrungen im selbständigen Arbeiten

Über die Zulassung anderer Studienabschlüsse entscheidet die Studiengangleitung. Es gelten die Studien- und Prüfungsordnungen, die in ihrer jeweils aktuellen Fassung auf der Homepage unter www.elearning-bauphysik.de abrufbar sind.

Masterstudiengang

Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung

90 LP - Master

1. Semester	LP	LF	2. Semester	LP	LF	3. Semester	LP	LF
Wärme und Energie 1			Wärme und Energie 2			Wärme und Energie 3		
Wärme Grundlagen	3	K	Wärmetransport/ Wärmebrücken	3	PA	Innendämmung mit WS Delphin	3	PA
Wärmeschutz mit WS Evebi WG	3	PA	Nichtwohngebäude mit WS Evebi NWG	3	PA			
Praxis Wärme	1,5	T	Passivhaus mit WS PHPP	3	PA			
Anlagentechnik	1,5	K						
Arbeitsgrundlagen			Bausanierung 1			Bausanierung 2		
Mathematik	2	AA	Barrierefreies Bauen	3	K	Lehmbau	3	K
Wissenschaftliches Arbeiten	2	AA	Baustoffrecycling	3	AA	Holzbau	3	PA
Baustoffkunde	2	AA				Mauerwerksbau	3	PA
						Feuchte 1		
						Feuchte Grundlagen / Feuchtetransport	3	K
Summe LP / Sem.	15		Summe LP / Sem.	15		Summe LP / Sem.	15	
Wahlbereich 1			Spezialthemen			Masterarbeit		
Wahlfach 1	3		Schadensanalyse	3	PA	15	PA + mV	
Wahlfach 2	3		Brandschutz mit WS BS	3	PA			
Schall und Akustik 1 [3 LP]			Schall und Akustik 2					
Schall Grundlagen	2	K	Praxis und WS Schall	2	T			
Immissions-/Lärmschutz 1	1		Immissions-/Lärmschutz 2	1	K			
			Bauakustik	3	K			
Feuchte 2								
Feuchteschutz mit Praxis Feuchte und WS WUFI	3	K	Raumakustik	3	K			
Baubiologie/Bauchemie	3	K						
Summe LP / Sem.	15		Summe LP / Sem.	15		Summe LP / Sem.	15	

Summe LP des Masterstudiums = 90 30 h entsprechen 1 LP (Leistungspunkte nach dem ECTS-System))

Art der Leistungsfeststellung (LF) der Lehrveranstaltungen:

AA - Abgabearbeiten
K - Klausur

mV - mündliche Verteidigung
PA - Projektarbeit

PB - Praktikumsbericht
T - Anwesenheitstestat

Masterstudiengang

Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung

60 LP - Master

1. Semester	LP	LF	2. Semester	LP	LF	3. Semester	LP	LF	4. Semester	LP	LF
Wärme und Energie 1			Wärme und Energie 2			Spezialthemen			Masterarbeit		
Wärmeschutz mit WS Evebi WG	3	PA	Wärmetransport/ Wärmebrücken	3	PA	Schadensanalyse	3	PA		15	PA + mV
Praxis Wärme	1,5	T	Nichtwohngebäude mit WS Evebi NWG	3	PA	oder					
Anlagentechnik	1,5	K	Passivhaus mit WS PHPP	3	PA	Brandschutz mit WS BS	3	PA			
Arbeitsgrundlagen			Schall und Akustik 1			Schall und Akustik 2					
Mathematik	2	AA	Schall Grundlagen	2	K	Praxis und Workshop Schall	2	T			
Wissenschaftliches Arbeiten	2	AA	Immissions- und Lärmschutz 1	1		Immissions- und Lärmschutz 2	1	K			
Baustoffkunde	2	AA				Bauakustik	3	K			
						Raumakustik	3	K			
Feuchte 1			Feuchte 2			Wahlbereich					
Feuchte Grundlagen/ Feuchtetransport	3	K	Feuchteschutz mit Praxis Feuchte/WS WUFI	3	K	Wahlfach	3				
Summe LP / Sem.	15		Summe LP / Sem.	15		Summe LP / Sem.	15		Summe LP / Sem.	15	

Summe LP des Masterstudiums = 60 (30 h entsprechen 1 LP (Leistungspunkte nach dem ECTS-System))

Art der Leistungsfeststellung (LF) der Lehrveranstaltungen:

AA - Abgabearbeiten
K - Klausur

mV - mündliche Verteidigung
PA - Projektarbeit

T - Anwesenheitstest

Entgeltregelung – Masterstudiengang

Für den Masterstudiengang "Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung" wird eine Gebühr von 175 € pro LP für die belegten Lehrveranstaltungen sowie eine Verwaltungsgebühr in Höhe von 430 € pro Semester festgelegt.

Für die Master-Thesis im vierten Semester wird eine Gebühr in Höhe von 1200 € erhoben. Die anfallenden Gebühren pro Semester können der folgenden Tabelle entnommen werden.

Semester	LP	Kosten pro LP	Modulgebühren	Verwaltungsgebühren	Gesamt
1	15	175 €	2.625 €	430 €	3.055 €
2	15	175 €	2.625 €	430 €	3.055 €
3	15	175 €	2.625 €	430 €	3.055 €
4	15	175 €	2.625 €	430 €	3.055 €
5	15	175 €	2.625 €	430 €	3.055 €
6	15	80 €	1.200 €	430 €	1.630 €
Gesamt 60 LP-Master					10.795 €
Gesamt 90 LP-Master					16.905 €

Werden in einem Semester nicht alle der für dieses Semester vorgesehenen Lehrveranstaltungen/Module belegt, so fallen nur die Gebühren für die belegten Lehrveranstaltungen an. Die Verwaltungsgebühren betragen unabhängig davon 430 € pro Semester.

Die Studiengebühren werden semesterweise erhoben und erstmals mit der Einschreibung zum Studiengang fällig. Vierteljährliche Ratenzahlungen sind nach Absprache möglich. Werden die fälligen Gebühren trotz erfolgter Mahnung nicht entrichtet, wird der Studierende nach Ablauf der für die Zahlung gesetzten Frist exmatrikuliert. Bereits entstandene Kosten werden berechnet.

Für das Wiederholen von Prüfungen werden Gebühren in Höhe von 50 € festgelegt, außer wenn der Student das Wiederholen der Prüfung nicht selbst verschuldet hat. Näheres regelt die Prüfungsordnung.

Im Falle der Wiederholung der Master-Thesis wird die Gebühr für die Master-Thesis erneut erhoben.

Das Studierendenwerk Thüringen erhebt seit dem Sommersemester 2015 eine zusätzliche Gebühr von derzeit 51,00 €/Semester.

Kontakt - Studienberatung

Bauhaus-Universität Weimar
Professur Bauphysik

Dipl.-Ing. Karin Gorges M.A.

Coudraystraße 11A
D-99423 Weimar

Telefon: +49(0)3643 - 58 48 23

Telefax: +49(0)3643 - 58 47 02

eMail: info@elearning-bauphysik.de

URL: www.elearning-bauphysik.de



Modulkatalog



Modul: Wärme und Energie 1 Heat and Energy 1				eLBau_WE1	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Studiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer /Turnus <i>Duration/cycle</i>		ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>	
Prof. Dr.-Ing. Conrad Völker Bauhaus-Universität Weimar Professur Bauphysik	Bauphysik und energetische Gebäude- optimierung	1 Semester / Wintersemester		9 ECTS / 270 h	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kursprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>		
Dipl.-Ing. Uwe Cämmerer- Seibel Dr.-Ing. Stefan Helbig Dipl.-Ing. Andreas Raack Adrian G. Gebhard, M.Eng.	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Pflichtmodul	deutsch	36 h 22 h 212 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium	
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>			
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können wärmetechnische Größen definieren, voneinander abgrenzen und berechnen bzw. messtechnisch bestimmen. Die Studierenden kennen Anforderungen und Nachweisverfahren zum Wärmeschutz und sind in der Lage, die staatlich geforderten Wärmeschutznachweise inklusive Energiepässen selbständig zu erstellen. Die Studierenden sind in der Lage messtechnische Versuche zur Ermittlung von wärmetechnischen Größen durchzuführen, Ergebnisse auszuwerten und zu interpretieren. Die Studierenden beherrschen die Planungsgrundsätze für gebäudetechnische Systeme und Anlagen und können sie praktisch umsetzen. Die Lernziele für die einzelnen Lehrveranstaltungen sind den entsprechenden Lehrveranstaltungsübersichten zu entnehmen. 		<ul style="list-style-type: none"> betreute Onlinekurse, Selbststudium Onlineseminare Abgabeaufgaben Projektarbeit Präsentation Softwareworkshop Praktikum 			
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>			
		Keine anderen Lehrveranstaltungen als Vorleistung erforderlich			
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>			
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>			
<ul style="list-style-type: none"> Stoffeigenschaften, wärmetechnische Größen Energiesystem Gebäude Energiesparender Wärmeschutz und Nachweismethoden Wirtschaftlichkeit von energetischen Sanierungsmaßnahmen Anlagentechnik 		Aktive Mitarbeit im Praktikum Abgabe der Lernaufgaben			
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>			
		Alle Teilleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein			
Zugehörige Lehrveranstaltungen <i>Courses</i>					
eLBau_WE1_WG: Wärme Grundlagen eLBau_WE1_EW: Energiesparender Wärmeschutz mit WS Ebebi eLBau_WE1_PrW: Praxis Wärme eLBau_WE1_AT: Anlagentechnik Grundlagen					

Lehrveranstaltung: Wärme Grundlagen Fundamentals in heat			eLBau_WE1_WG	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Fernstudiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer / Turnus <i>Duration / cycle</i>	ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>	
Prof. Dr.-Ing. Conrad Völker Bauhaus-Universität Weimar Professur Bauphysik	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Wintersemester	3 ECTS / 90 h	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kursprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Dipl.-Ing. Uwe Cämmerer-Seibel Bauhaus-Universität Weimar Professur Bauphysik	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Wahlmodul	deutsch	2 h 5 h 83 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen die verschiedenen Möglichkeiten zur Berechnung von Wärmetransportvorgängen sowie die Stoffeigenschaften und Größen, die damit zusammenhängen. Sie können stationäre Berechnungen auf unterschiedliche Aufgabenstellungen anwenden. Die Studierenden können die Hintergründe des baulichen Wärmeschutzes erläutern. Die Studierenden kennen die verschiedenen Anforderungen und Nachweisverfahren zum Wärmeschutz und können deren Hintergründe bzw. Berechnungsverfahren in groben Zügen erläutern. Die Studierenden kennen Diskussion und Positionen um den Klimawandel und können sie wiedergeben. Die Studierenden haben einen Überblick über allgemeine Energieverbräuche und können die Reichweite von Energierohstoffen in diesem Zusammenhang einschätzen. Sie kennen die Struktur des Energieverbrauchs und können deren Potentiale zur Energieeinsparung bewerten. Die Studierenden kennen internationale und deutsche Klimaziele und können die sich daraus ergebenden Rahmenbedingungen und Anforderungen erläutern. Die Studierenden kennen energetische Anforderungen an Gebäude und können entsprechende Zahlenwerte einschätzen. 		<ul style="list-style-type: none"> betreuter Onlinekurs, Selbststudium Onlineseminare Abgabenaufgaben 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		Keine anderen Lehrveranstaltungen als Vorleistung erforderlich		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		50% Abgabenaufgaben 50% Klausur		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Wärme und Wärmetransport Stoffeigenschaften, wärmeschutztechnische Größen Hauptsätze der Thermodynamik, Wärmeschutz, Normen Hintergründe für energiesparendes Bauen (wirtschaftlich, ökologisch, umweltpolitisch) Energiesystem Gebäude: energetische Zusammenhänge der Gebäudeplanung, spezielle energetische Konzepte 		Abgabe der Lernaufgaben		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Literatur <i>Literature</i>				
<ul style="list-style-type: none"> Willems, M. (Hrsg): Lehrbuch der Bauphysik - Schall, Wärme, Feuchte, Licht, Brand, Klima, 8. Aufl., Wiesbaden: Springer Vieweg (2017) Aktuelle Zeitschriftenartikel 				

Lehrveranstaltung: Energiesparender Wärmeschutz mit Workshop EnEV <i>Energysaving thermal protection with Workshop EnEV</i>			eLBau_WE1_EW	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Fernstudiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer / Turnus <i>Duration / cycle</i>	ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>	
Prof. Dr.-Ing. Conrad Völker Bauhaus-Universität Weimar Professur Bauphysik	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Wintersemester	3 ECTS / 90 h	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kurssprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Dipl.-Ing. Andreas Raack, ENVISYS - Beratung-Energie-Software, Weimar	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Pflichtmodul	deutsch	8 h 8 h 74 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen die Gewinn- und Verlustanteile einer Energiebilanz eines Gebäudes und können deren Bedeutung für das energetische System eines Gebäudes erläutern. Die Studierenden kennen die verschiedenen Bedarfsanteile für den Gebäudebetrieb und können ihre Abhängigkeiten untereinander erläutern. Die Studierenden können eigenständig den energetischen Nachweis für Wohngebäude nach GEG für Neubauten und Bestandsgebäude führen und energetische Optimierungen vornehmen. Die Studierenden können den sommerlichen Wärmeschutz eines Wohngebäudes nachweisen. 		<ul style="list-style-type: none"> betreuter Onlinekurs, Selbststudium Onlineseminare Projektarbeit Präsenzworkshop 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		Keine anderen Lehrveranstaltungen als Vorleistung erforderlich		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Berechnungsverfahren zum energiesparenden Wärmeschutz Wirtschaftlichkeit von Sanierungsmaßnahmen Software für den energetischen Nachweis von Gebäuden (EVEBI) 		Abgabe der Lernaufgaben Aktive Teilnahme am Softwareworkshop		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
Literatur <i>Literature</i>		Alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
<ul style="list-style-type: none"> Verordnung GEG Lehrunterlagen zu der vorgestellten Software 				

Lehrveranstaltung: Praxis Wärme <i>Practice Heat</i>			eLBau_WE1_PrW	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Fernstudiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer / Turnus <i>Duration / cycle</i>	ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>	
Prof. Dr.-Ing. Conrad Völker Bauhaus-Universität Weimar Professur Bauphysik	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Wintersemester	1,5 ECTS / 45 h	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kursprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Dr.-Ing. Stefan Helbig MFPA Weimar Dr.-Ing. Jens Schmidt P.J. Ingenieurgesellschaft mbH, Burgdorf	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Pflichtmodul	deutsch	24 h 3 h 18 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können die Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit mittels Zweiplattenversuch beschreiben und mittels Einstichsonde durchführen. Die Studierenden können die Bestimmung des Wärmedurchgangskoeffizienten mittels Wärmeflussplatten beschreiben. Die Studierenden können Datenlogger einsetzen und auswerten. Die Studierenden können Thermografieaufnahmen sowie Blower-Door Messungen inklusive Leckageortung selbständig durchführen. Die Studierenden können die durchgeführten Messungen auswerten und die Ergebnisse interpretieren. 		<ul style="list-style-type: none"> Praktikum Selbststudium 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		Keine anderen Lehrveranstaltungen als Vorleistung erforderlich		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		100% Schriftliche Ausarbeitung zu den Versuchen (Versuchsauswertung mit Interpretation der Ergebnisse)		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Wärmeleitfähigkeit Temperatur und Behaglichkeit U-Wert Bestimmung Thermovision Blower Door 		Aktive Teilnahme am Praktikum		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Literatur <i>Literature</i>				
Relevante Normen zur Messdurchführung (Auszug) <ul style="list-style-type: none"> DIN EN 13289: 2001-02 DIN 4107-7: 2001-08 DIN EN ISO 7730: 1995-09 DIN EN 27726: 1993-12 DIN EN 12644: 2001-05 DIN 4108-2: 2003-07 DIN 4108 Bbl.2: 2006-03 DIN EN 6946: 2003-10 				

Lehrveranstaltung: Anlagentechnik Systems Engineering			eLBau_WE1_AT	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Fernstudiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer / Turnus <i>Duration / cycle</i>	ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>	
Prof. Dr.-Ing. Conrad Völker Bauhaus-Universität Weimar Professur Bauphysik	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Wintersemester	1,5 ECTS / 45 h	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kurssprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Adrian G. Gebhard, M.Eng. Bauhaus-Universität Weimar Professur Bauphysik	90_LP_Master Pflichtmodul 60_LP_Master Pflichtmodul	deutsch	2 h 6 h 37 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden beherrschen die Planungsgrundsätze für gebäudetechnische Systeme und Anlagen und können sie praktisch umsetzen. Die Studierenden kennen den Funktionskomplex Gebäude mit den Zusammenhängen zu Raumanforderung, Baukonstruktion und Umwelt. Die Studierenden sind in der Lage, Technologien aus Sicht der Umweltverträglichkeit und Wirtschaftlichkeit zu bewerten. 		<ul style="list-style-type: none"> betreuter Onlinekurs, Selbststudium Onlineseminare 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		Keine anderen Lehrveranstaltungen als Vorleistung erforderlich		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		100% Klausur		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik Grundlagen der Sanitärtechnik Grundlagen der Mess-, Steuer- und Regelungstechnik Berechnungsverfahren zur Anlagendimensionierung als Basis für eine Systementscheidung 		Teilnahme an den Onlineseminaren		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Literatur <i>Literature</i>				
Bohne: Technischer Ausbau von Gebäuden : und nachhaltige Gebäudetechnik, Springer Vieweg Wiesbaden 2014, 10. akt. Auflage				

Modul: Wärme und Energie 2 Heat and Energy 2				eLBau_WE2
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Studiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer /Turnus <i>Duration/cycle</i>		ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>
Prof. Dr.-Ing. Conrad Völker Bauhaus-Universität Weimar Professur Bauphysik	Bauphysik und energetische Gebäude- optimierung	1 Semester / Sommersemester		9 ECTS / 270 h
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kursprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Dr.-Ing. Stefan Helbig Dipl.-Ing. Andreas Raack Dipl.-Ing. Karin Gorges Dipl.-Ing. (FH) Martin Davignon	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Pflichtmodul	deutsch	18 h 13 h 239 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können stationäre und instationäre Wärmetransportprozesse beschreiben. Die Studierenden können Wärmebrücken analysieren, mit Hilfe von Software und per Hand berechnen und die Prinzipien des wärmebrückenfreien Konstruierens anwenden. Die Studierenden können die Gesamtenergetischen Gebäudebewertung nach DIN 18599 nachvollziehen, auf ein Nichtwohngebäude anwenden und mit der Software EVEBI den energetischen Nachweis führen. Die Lernziele für die einzelnen Lehrveranstaltungen sind den entsprechenden Lehrveranstaltungsübersichten zu entnehmen. Die Studierenden kennen die Anforderungen an Passivhäuser, können diese in einem Entwurf umsetzen und den energetischen Nachweis mit Hilfe des PHPP führen. 		<ul style="list-style-type: none"> betreute Onlinekurse, Selbststudium Onlineseminare Abgabeaufgaben Projektarbeit Softwareworkshop 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		eLBau_WE1		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		1/3 Klausur 2/3 Projektarbeit		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Wärmetransportvorgänge Wärmebrücken Energetische Bewertung Nichtwohngebäude Software zur DIN 18599 		Aktive Teilnahme am Softwareworkshop Abgabe der Lernaufgaben		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Teilleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Zugehörige Lehrveranstaltungen <i>Courses</i>				
eLBau_WE2_WTWB: Wärmetransport / Wärmebrücken eLBau_WE2_EB: Energetische Bewertung Nichtwohngebäude mit WS DIN 18599 eLBau_WE2_PH: Passivhaus mit WS PHPP				

Lehrveranstaltung: Wärmetransport / Wärmebrücken <i>Thermal bridges / Heat Transport</i>			eLBau_WE2_WTWB	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Fernstudiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer / Turnus <i>Duration / cycle</i>	ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>	
Prof. Dr.-Ing. Conrad Völker Bauhaus-Universität Weimar Professur Bauphysik	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Sommersemester	3 ECTS / 90 h	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kursprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Dr.-Ing. Stefan Helbig MFPA Weimar	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Pflichtmodul	deutsch	2 h 3 h 85 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können die typischen Wärmetransportmechanismen und die physikalischen Hintergründe der Bildung von Wärmebrücken erläutern. Die Studierenden sind in der Lage, Fragestellungen zur Abkühlung bzw. Erwärmung bei perfekter Wärmeleitung selbständig zu bearbeiten. Die Studierenden können eindimensionale Probleme für stationäre und eingeschwungene instationäre Zustände selbständig bearbeiten. Die Studierenden können Wärmebrücken bereits in der Planungsphase aber auch an bestehenden Gebäuden identifizieren / lokalisieren. Die Studierenden können Wärmebrücken rechnerisch mit und ohne Software nachweisen und energetisch bewerten. Die Studierenden können die Auswirkungen von Wärmebrücken auf ein Gebäude oder Bauteil einschätzen. Sie wissen, wie Wärmebrücken vermieden werden können und können dieses Wissen im Planungsprozess anwenden. 		<ul style="list-style-type: none"> betreuter Onlinekurs, Selbststudium Abgabepflichten Projektarbeit 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		eLBau_WE1_WG		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		2/3 Projektarbeit 1/3 Klausur		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Phänomene des Wärmetransports Wärmetransportgleichung und deren Lösung für den stationären und instationären Fall Abkühlung und Erwärmung, Erdtemperatur und Temperaturverlauf an Kontaktflächen Wärmedurchgang durch planparallele Bauteile Physikalische Grundlagen der Bildung von Wärmebrücken Klassifikation und Varianten von Wärmebrücken Berücksichtigung von Wärmebrücken in Normen Berechnung von Wärmebrücken Taupunkttemperaturen und Schimmelpilzbildung Einführung in das Wärmebrückenprogramm Therm 		Abgabe der Lernaufgaben		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Literatur <i>Literature</i>				
<ul style="list-style-type: none"> Marek, Nitsche: Praxis der Wärmeübertragung: Grundlagen - Anwendungen - Übungsaufgaben, Leipzig: Carl Hanser Verlag (2007) Willems, M. (Hrsg): Lehrbuch der Bauphysik - Schall, Wärme, Feuchte, Licht, Brand, Klima, 8. Aufl., Wiesbaden: Springer Vieweg (2017) 				

Lehrveranstaltung: Nichtwohngebäude mit Workshop DIN 18599 Non-residential Buildings with WS DIN 18599			eLBau_WE2_NWG	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Fernstudiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer / Turnus <i>Duration / cycle</i>		ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>
Prof. Dr.-Ing. Conrad Völker Bauhaus-Universität Weimar Professur Bauphysik	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Sommersemester		3 ECTS / 90 h
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kurssprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Dipl.-Ing. Andreas Raack, ENVISYS - Beratung-Energie-Software, Weimar	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Pflichtmodul	deutsch	8 h 6 h 76 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen die Zusammenhänge zwischen GEG und DIN 18599. Die Studierenden sind in der Lage, ein Nichtwohngebäude entsprechend DIN 18599 zu zonieren. Die Studierenden können die einzelnen Bilanzierungsschritte der Gesamtenergetischen Gebäudebewertung nach DIN 18599 nachvollziehen und auf ein Nichtwohngebäude anwenden. Die Studierenden können mit der Software EVEBI den energetischen Nachweis für ein Nichtwohngebäude gemäß DIN 18599 führen. 		<ul style="list-style-type: none"> betreuter Onlinekurs, Selbststudium Onlineseminare Projektarbeit Präsenzworkshop 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		eLBau_WE1_EW		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		100% Projektarbeit		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Nichtwohngebäude Einordnung in das GEG Aufbau der DIN 18599, gesetzliche Grundlagen und Rahmenbedingungen Energieausweise für Nichtwohngebäude (Verbrauch, Bedarf) Gebäudezonierung, Ein-Zonen-Modell, Mehr-Zonen-Modell Berechnung des Nutz-, End- und Primärenergiebedarfs für Heizung, Kühlung, Lüftung, Trinkwarmwasser und Beleuchtung Beurteilung der erforderlichen Anlagentechnik Energetische Bewertung von Gebäuden Software zur Berechnung nach DIN 18599 (EVEBI) 		Abgabe der Lernaufgaben Aktive Teilnahme am Softwareworkshop		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Literatur <i>Literature</i>				
<ul style="list-style-type: none"> DIN 18599 Lehrunterlagen zu der vorgestellten Software 				

Lehrveranstaltung: Passivhausplanung mit Workshop PHPP <i>Planning of Passive Houses with Workshop PHPP</i>			eLBau_WE2_PH	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Fernstudiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer / Turnus <i>Duration / cycle</i>	ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>	
Prof. Dr.-Ing. Conrad Völker Bauhaus-Universität Weimar Professur Bauphysik	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Wintersemester	3 ECTS / 90 h	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kursprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Dipl.-Ing. Karin Gorges Bauhaus-Universität Weimar, Professur Bauphysik Dipl.-Ing. (FH) Martin Davignon, Rongen Architekten + Davignon, Erfurt	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Wahlmodul	deutsch	8 h 4 h 78 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können städtebauliche Gegebenheiten hinsichtlich der Eignung für die energieoptimierte Planung einschätzen. Die Studierenden können Anforderungen an Passivhäuser und an Passivhauskomponenten definieren. Die Studierenden können selbständig einen Entwurf für ein Passivhaus erstellen. Die Studierenden kennen die Anforderungen an die Haustechnik und können haustechnische Entscheidungen nachvollziehen und bewerten. Die Studierenden können eigenständig den energetischen Nachweis mit dem PHPP führen. Die Studierenden sind sensibilisiert dafür, auch in der Sanierung über energetisch sinnvolle Lösungen nachzudenken. Die Studierenden können Mehr- und Minderkosten beim Passivhausbau benennen. Die Studierenden kennen relevante Informationsquellen zum Themengebiet. 		<ul style="list-style-type: none"> betreuter Onlinekurs, Selbststudium Onlineseminare Abgabeaufgaben Projektarbeit Präsenzworkshop 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		eLBau_WE1		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		50% Abgabeaufgaben 50% Projektarbeit		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Passivhaus Grundlagen bzgl. Städtebau und Architektur Anforderungen an Passivhäuser Passivhauskomponenten Passivhaus – Haustechnik Passivhaus Projektierungspaket (PHPP) Sanierung mit Passivhauskomponenten Wirtschaftlichkeit und Fördermöglichkeiten 		Abgabe der Lernaufgaben Aktive Teilnahme am Softwareworkshop		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Literatur <i>Literature</i>				
		<ul style="list-style-type: none"> Sommer, Adolf Werner: Passivhäuser: Planung, Konstruktion, Details, Beispiele, 3. Aufl., Köln: RM Rudolf Müller (2018) Lehrunterlagen zu der vorgestellten Software 		

Modul: Wärme und Energie 3 Heat and Energy 3			eLBau_WE3	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Studiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer /Turnus <i>Duration/cycle</i>	ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>	
Prof. Dr.-Ing. Conrad Völker Bauhaus-Universität Weimar Professur Bauphysik	Bauphysik und energetische Gebäude- optimierung	1 Semester / Wintersemester	3 ECTS / 90 h	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kursprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Bastian Funcke M.A. Dipl.-Ing. Ulrich Ruisinger	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Wahlmodul	deutsch	16 h 4 h 70 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können Bestandskonstruktionen analysieren, bewerten und adäquate Innendämmungen planen. Sie können mit Hilfe der Software Delphin Bauteilsimulationen durchführen. Die Lernziele für die einzelnen Lehrveranstaltungen sind den entsprechenden Lehrveranstaltungsübersichten zu entnehmen. 		<ul style="list-style-type: none"> betreute Onlinekurse, Selbststudium Onlineseminare, Onlinevorlesungen Abgabeaufgaben Projektarbeit Softwareworkshop 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		eLBau_WE1		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		100% Abgabeaufgaben		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Planung und Bewertung von Innendämmsystemen Software Delphin 		Aktive Teilnahme am Softwareworkshop Abgabe der Lernaufgaben		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Teilleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Zugehörige Lehrveranstaltungen <i>Courses</i>				
eLBau_WE3_ID: Innendämmung mit WS Delphin				

Lehrveranstaltung: Innendämmung mit Workshop Delphin <i>Internal insulation with Workshop Delphin</i>			eLBau_WE3_ID	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Fernstudiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer / Turnus <i>Duration / cycle</i>	ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>	
Prof. Dr.-Ing. Conrad Völker Bauhaus-Universität Weimar Professur Bauphysik	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Wintersemester	3 ECTS / 90 h	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kursprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Bastian Funcke MA, Dipl.-Ing. Ulrich Ruisinger Beide TU Dresden, Professur Bauphysik	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Wahlmodul	deutsch	16 h 4 h 70 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können Bestandskonstruktionen analysieren, bewerten und mit adäquaten Innendämmmaßnahmen versehen, ohne die Konstruktion langfristig zu schädigen. Die Studierenden können gängige Materialien und Konstruktionsaufbauten von Wänden benennen und diese auf ihr bauphysikalisches Verhalten hin bewerten. Die Studierenden können die thermischen Auswirkungen von Innendämmsystemen berechnen und Bewertungen hinsichtlich des Mindestwärmeschutzes definieren. Die Studierenden können das feuchtetechnische Verhalten von einzelnen Materialien erläutern. Die Studierenden können mittels Software Details von Innendämmsystemen analysieren, auswerten und adäquate Konzepte erarbeiten. 		<ul style="list-style-type: none"> betreuter Onlinekurs, Selbststudium Onlineseminare Abgabeaufgaben Präsenzworkshop 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		eLBau_WE1		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		100% Abgabeaufgaben		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Motivation und Notwendigkeit Baustoffe und Konstruktionsaufbauten Wärmebrücken Thermisches Verhalten und Raumklima Bauteilbelastung und Bauteilverhalten Software-Workshop Delphin 		Abgabe der Lernaufgaben Aktive Teilnahme am Softwareworkshop		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Literatur <i>Literature</i>				
<ul style="list-style-type: none"> Scheffler, Gregor A.: Bauphysik der Innendämmung, Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart 2016 Lehrunterlagen zu der vorgestellten Software 				

Modul: Arbeitsgrundlagen <i>Scientific basics</i>			eLBau_AG	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Studiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer /Turnus <i>Duration/cycle</i>	ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>	
Dipl.-Ing. Karin Gorges Bauhaus-Universität Weimar Professur Bauphysik	Bauphysik und energetische Gebäude- optimierung	1 Semester / Wintersemester	6 ECTS / 180 h	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kursprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Dipl. Math. Gudrun Schmidt Dipl.-Ing. Karin Gorges Dipl.-Ing. Frank Riechert	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Pflichtmodul	deutsch	0 h 6 h 174 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind auf die spezifischen Anforderungen des Fernstudiums vorbereitet und beherrschen entsprechende Arbeitsweisen. Die Studierenden können wissenschaftliche Texte verfassen, erarbeitete Inhalte präsentieren und selbst organisiert lernen. Die Studierenden beherrschen die erforderlichen mathematischen Voraussetzungen, um bauphysikalische Problemstellungen mathematisch-physikalisch lösen zu können. Die Studierenden können grundlegende Eigenschaften und Kenngrößen verschiedener Baustoffe erläutern. 		<ul style="list-style-type: none"> betreute Onlinekurse, Selbststudium Onlineseminar Abgabeaufgaben Projektarbeit 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		Keine anderen Lehrveranstaltungen als Vorleistung erforderlich		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		70% Abgabeaufgaben 30% Projektarbeit		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Mathematische Grundlagen für das Ingenieurstudium Wissenschaftliches Arbeiten Arbeitsweisen im Fernstudium Baustoffkenngrößen Vorkommen, Herstellung und Einsatzbereiche verschiedener Baustoffe 		Abgabe der Lernaufgaben		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Teilleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Zugehörige Lehrveranstaltungen <i>Courses</i>				
eLBau_AG_Mat: Mathematik eLBau_AG_WA: Wissenschaftliches Arbeiten eLBau_AG_Bst: Baustoffkunde				

Lehrveranstaltung: Mathematik <i>Mathematics</i>			eLBau_AG_Mat	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Fernstudiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer / Turnus <i>Duration / cycle</i>	ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>	
Dipl.-Ing. Karin Gorges Bauhaus-Universität Weimar Professur Bauphysik	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Wintersemester	2 ECTS / 60 h	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kurssprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Dipl. Math. Gudrun Schmidt Bauhaus-Universität Weimar Professur Angewandte Mathematik	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Pflichtmodul	deutsch	0 h 3 h 57 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können Winkelfunktionen interpretieren, ineinander umrechnen und zugehörigen Umkehrfunktionen bilden. Die Studierenden kennen Exponentialfunktionen und können mit diesen Wachstumsprozessen beschreiben. Die Studierenden können natürliche Logarithmen mit ihren speziellen Rechenregeln anwenden. Die Studierenden können sicher mit Hyperbel- und Areafunktionen arbeiten. Die Studierenden beherrschen das Rechnen mit Komplexen Zahlen sowie mit Vektoren und Matrizen. Für den zwei- sowie dreidimensionalen Raum können die Studierenden die Berechnungsvorschriften für Determinanten sicher anwenden. Die Studierenden beherrschen Methoden zur Lösung linearer Gleichungssysteme. Die Studierenden können die Rechenregeln der Differential- und Integralrechnung sicher anwenden. Sie können mittels Fourieranalyse Schwingungsvorgänge analysieren. 		<ul style="list-style-type: none"> betreuter Onlinekurs, Selbststudium Onlineseminare Abgabeaufgaben 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		Keine anderen Lehrveranstaltungen als Vorleistung erforderlich		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Elementare Funktionen Komplexe Zahlen Vektoren, Matrizen, Determinanten Lineare Gleichungssysteme Differential- und Integralrechnung Fourieranalyse und Differentialgleichungen 		Abgabe der Lernaufgaben		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Literatur <i>Literature</i>				
<ul style="list-style-type: none"> Burg, Haf, Wille: Höhere Mathematik für Ingenieure <ul style="list-style-type: none"> Band I: Analysis, 8. Aufl., Vieweg+Teubner (2008) Band II: Lineare Algebra, 6. Aufl., Vieweg+Teubner (2008) Band III: Gewöhnliche Differenzialgleichungen, 4. Aufl., Vieweg+Teubner (2002) Band V: Funktionsanalyse und Partielle Differentialgleichungen, 3. Aufl., Vieweg+Teubner (2004) 				

Lehrveranstaltung: Wissenschaftliches Arbeiten <i>Scientific Work</i>			eLBau_AG_WA	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Fernstudiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer / Turnus <i>Duration / cycle</i>	ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>	
Dipl.-Ing. Karin Gorges Bauhaus-Universität Weimar Professur Bauphysik	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Wintersemester	2 ECTS / 60 h	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kursprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Dipl.-Ing. Karin Gorges Bauhaus-Universität Weimar Professur Bauphysik	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Pflichtmodul	deutsch	0 h 3 h 57 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen die Prinzipien des selbst organisierten Lernens und können diese auf ihr Studium anwenden. Die Studierenden können effektive Literaturrecherchen betreiben. Die Studierenden können verschiedene Lese- und Schreibtechniken anwenden. Die Studierenden können unter Beachtung der Zitationsregeln wissenschaftliche Texte verfassen. Die Studierenden können in der Gruppe arbeiten und Gruppenarbeiten koordinieren. Die Studierenden können selbständig Präsentationen erstellen und diese vor Publikum präsentieren. Die Studierenden können Ihren eigenen Lern- und Arbeitsprozess kritisch reflektieren. 		<ul style="list-style-type: none"> betreuter Onlinekurs, Selbststudium Onlineseminar Projektarbeit 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		Keine anderen Lehrveranstaltungen als Vorleistung erforderlich		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Zeitmanagement Selbst organisiertes Lernen Verfassen wissenschaftlicher Texte (Literaturrecherche, Lesetechniken, Schreibtechniken) Reden und Präsentieren Teamarbeit 				
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Literatur <i>Literature</i>				
<ul style="list-style-type: none"> Norbert Franck; Joachim Stary, „Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens: eine praktische Anleitung“, Schöningh UTB, Paderborn 2013 Voss, Rödiger, „Wissenschaftliches Arbeiten: ... leicht verständlich!“, UBB, München 2020 Riedenauer, Markus, Tschirf, Andrea, „Zeitmanagement und Selbstorganisation in der Wissenschaft: ein selbstbestimmtes Leben in Balance“, Facultas.wuv, 2012 				

Lehrveranstaltung: Baustoffe <i>Building Materials</i>			eLBau_AG_BST	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Fernstudiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer / Turnus <i>Duration / cycle</i>	ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>	
Dipl.-Ing. Karin Gorges Bauhaus-Universität Weimar Professur Bauphysik	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Wintersemester	2 ECTS / 60 h	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kurssprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Dipl.-Ing. Frank Riechert Bauhaus-Universität Weimar, Professur Werkstoffe des Bauens	90_LP_Master Pflichtmodul 60_LP_Master Pflichtmodul	deutsch	0 h 0 h 60 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können grundlegende Eigenschaften verschiedener Baustoffe definieren. Die Studierenden können Baustoffkenngrößen definieren, berechnen und in ihre Zusammenhänge einordnen. Die Studierenden können Verfahren zur Bestimmung verschiedener Baustoffkenngrößen erläutern. 		<ul style="list-style-type: none"> betreuter Onlinekurs, Selbststudium Abgabeaufgaben 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		Keine anderen Lehrveranstaltungen als Vorleistung erforderlich		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		100% Abgabeaufgaben		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Grundlegende Baustoffkenngrößen Verschiedene für das Bauwesen relevante Stoffe: <ul style="list-style-type: none"> Naturstein, Holz, Baukeramik Glas, Silikatfasern Bindemittel, Mörtel, Betone Metalle, Bitumen, Kunststoffe deren Vorkommen, Herstellung und Einsatzbereiche sowie deren Kenngrößen mit Schwerpunkt auf bauphysikalisch relevante Größen		Abgabe der Lernaufgaben		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Literatur <i>Literature</i>				
<ul style="list-style-type: none"> Neroth, Vollenschaar: Wendehorst Baustoffkunde: Grundlagen - Baustoffe - Oberflächenschutz, 27. Aufl., Stuttgart: Vieweg+Teubner (2011) 				

Modul: Feuchteprozesse 1 <i>Moisture 1</i>			eLBau_F1	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Studiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer /Turnus <i>Duration/cycle</i>	ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>	
Prof. Dr.-Ing. Kurt Kießl Ehemals Bauhaus-Universität Weimar, Professur Bauklimatik	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Wintersemester	3 ECTS / 90 h	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kursprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Dipl.-Ing. Karin Gorges Prof. Dr.-Ing. Kurt Kießl	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Pflichtmodul	deutsch	2 h 0 h 88 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können die Grundlagen von Feuchteinwirkungen auf Gebäude und Bauteile sowie deren Schädigungspotential und deren Auswirkungen auf das Raumklima erklären. Die Studierenden können stationäre und instationäre Feuchtetransportprozesse erläutern und ihre Kenntnisse auf baupraktische Gegebenheiten anwenden. Die Lernziele für die einzelnen Lehrveranstaltungen sind den entsprechenden Lehrveranstaltungsübersichten zu entnehmen. 		<ul style="list-style-type: none"> betreute Onlinekurse, Selbststudium Abgabeaufgaben 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		Keine anderen Lehrveranstaltungen als Vorleistung erforderlich		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		100% Klausur		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Luftfeuchte, Baustofffeuchte, Außenklima Feuchtetransportprozesse 		Abgabe der Lernaufgaben		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Teilleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Zugehörige Lehrveranstaltungen <i>Courses</i>				
eLBau_F1_FG: Feuchte Grundlagen eLBau_F1_FT: Feuchtetransport				

Lehrveranstaltung: Feuchte Grundlagen <i>Fundamentals in Moisture</i>			eLBau_F1_FG	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Fernstudiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer / Turnus <i>Duration / cycle</i>		ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>
Prof. Dr.-Ing. Kurt Kießl Ehemals Bauhaus-Universität Weimar, Professur Bauklimatik	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Wintersemester		1 ECTS / 30 h
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kursprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Dipl.-Ing. Karin Gorges Bauhaus-Universität Weimar, Professur Bauphysik	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Pflichtmodul	deutsch	1 h 0 h 29 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können die wichtigsten Anomalien des Wassers benennen und ihre Ursachen und Auswirkungen erklären. Die Studierenden können den chemischen Aufbau von Wasser erklären und physikalische Kenngrößen von Wasser definieren. Die Studierenden können die Zusammenhänge zwischen Temperatur und Luftfeuchtigkeit erläutern und Bezüge zum Raumklima herstellen. Die Studierenden können Angaben zur Luftfeuchtigkeit einordnen und bewerten sowie Luftfeuchtigkeitsberechnungen durchführen. Die Studierenden können Feuchtegehalte von Baustoffen in Bezug auf die Schadenswirkung einschätzen. Die Studierenden können Wetter und Klima unterscheiden und die Einsatzbereiche von Testreferenzjahren benennen. 		<ul style="list-style-type: none"> betreuter Onlinekurs, Selbststudium Abgabeaufgabe 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		Keine anderen Lehrveranstaltungen als Vorleistung erforderlich		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		100% Klausur		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Chemische und physikalische Grundlagen des Wassers Physikalische Grundlagen zur Luftfeuchte Grundlagen Baustofffeuchte Außenklima 		Abgabe der Lernaufgabe		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Literatur <i>Literature</i>				
<ul style="list-style-type: none"> Willems, M. (Hrsg): Lehrbuch der Bauphysik - Schall, Wärme, Feuchte, Licht, Brand, Klima, 8. Aufl., Wiesbaden: Springer Vieweg (2017) 				

Lehrveranstaltung: Feuchtetransport <i>Moisture Transport</i>			eLBau_F1_FT	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Fernstudiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer / Turnus <i>Duration / cycle</i>		ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>
Prof. Dr.-Ing. Kurt Kießl Ehemals Bauhaus-Universität Weimar, Professur Bauklimatik	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Wintersemester		2 ECTS / 60 h
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kursprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Prof. Dr.-Ing. Kurt Kießl Ehemals Bauhaus-Universität Weimar, Professur Bauklimatik	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Pflichtmodul	deutsch	1 h 0 h 59 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können die praktisch wesentlichen Vorgänge des Feuchtetransports in dampfförmiger und flüssiger Phase in Baustoffen und Bauteilen einordnen. Die Studierenden kennen praktische Ursachen, maßgebende Stoffeigenschaften und physikalische Gesetzmäßigkeiten der unterschiedlichen Transportmechanismen. Die Studierenden können Feuchtwirkungen in Bauteilen nach Bedeutung und Intensität bzw. nach Konsequenzen und Gefährdungsrisiko einschätzen. Die Studierenden kennen moderne Methoden der feuchtetechnischen Berechnung und verfügbare Simulations-Software. Die Studierenden können die Vorschriften, Anforderungen und Nachweisverfahren des klimabedingten Feuchteschutzes umzusetzen. 		<ul style="list-style-type: none"> betreuter Onlinekurs, Selbststudium Abgabeaufgaben 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		eLBau_F1_FG		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		100% Klausur		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Mechanismen und Potentiale der Feuchteübertragung in Baustoffen Bedingungen und Formen der Wasserdampfdiffusion Bedingungen und Arten des Flüssigtransports von Wasser Unterschiedliche Phänomene beim Feuchteübergang an Oberflächen Stationäre und instationäre Berechnungsverfahren sowie Hinweise auf physikalische Modellierung und erforderliche Daten für moderne feuchtetechnische Simulations-Software 		Abgabe der Lernaufgaben		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Literatur <i>Literature</i>				
		<ul style="list-style-type: none"> Häupl. Peter: Lehrbuch der Bauphysik - Schall, Wärme, Feuchte, Licht, Brand, Klima; 7. Au., Wiesbaden: Springer Vieweg (2013) 		

Modul: Feuchte 2 Moisture 2			eLBau_F2	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Studiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer /Turnus <i>Duration/cycle</i>	ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>	
Prof. Dr.-Ing. Kurt Kießl Ehemals Bauhaus-Universität Weimar, Professur Bauklimatik	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Sommersemester	6 ECTS / 180 h	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kursprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Prof. Dr.-Ing. Kurt Kießl Dr. rer. nat. E.-Peter Kulle Dipl.-Ing. Stephan Partschfeld Dipl.-Ing. (FH) Daniel Kehl Dr.-Ing. Manuel Heidenreich	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Pflichtmodul	deutsch	28 h 0 h 152 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können Feuchteprobleme mit baubiologischen und bauchemischen Fragestellungen und Analysen verknüpfen. Die Studierenden können feuchteschutztechnische Maßnahmen planen und entsprechende Nachweise führen. Die Studierenden können Feuchtekennwerte praktisch bestimmen, die Durchführung normgerechter Messungen beschreiben und Auswertungsalgorithmen für die durchgeführten Messungen anwenden. Die Studierenden kennen die Einsatzmöglichkeiten des Programms WUFI und können es auf baupraktische Fälle anwenden. Die Lernziele für die einzelnen Lehrveranstaltungen sind den entsprechenden Lehrveranstaltungsübersichten zu entnehmen. 		<ul style="list-style-type: none"> betreute Onlinekurse, Selbststudium Abgabeaufgaben Praktikum Softwareworkshop 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		eLBau_F1		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		25% Abgabeaufgaben 75 % Klausur		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Feuchteschutz von Bauwerken und Bauteilen Bestimmung von Feuchtekennwerten Software WUFI 		Abgabe der Lernaufgaben		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Teilleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Zugehörige Lehrveranstaltungen <i>Courses</i>				
eLBau_F2_FS: Feuchteschutz eLBau_F2_PrF: Praxis Feuchte / WS WUFI eLBau_F2_Bio: Baubiologie eLBau_F2_BCh: Bauchemie				

Lehrveranstaltung: Feuchteschutz <i>Moisture Protection</i>			eLBau_F2_FS	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Fernstudiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer / Turnus <i>Duration / cycle</i>	ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>	
Prof. Dr.-Ing. Kurt Kießl Ehemals Bauhaus-Universität Weimar, Professur Bauklimatik	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Sommersemester	1,5 ECTS / 45 h	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kursprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Prof. Dr.-Ing. Kurt Kießl Ehemals Bauhaus-Universität Weimar, Professur Bauklimatik	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Pflichtmodul	deutsch	2 h 0 h 43 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können die Vorschriften, Anforderungen und Nachweisverfahren des klimabedingten Feuchteschutzes umzusetzen. Die Studierenden kennen Prinzipien des konstruktiven Feuchteschutzes, die feuchteschutztechnische Bedeutung und die Konsequenzen konstruktiver Ausführungen anhand konstruktiver Beispiele. Die Studierenden kennen die Zusammenhänge von Lüftung, Feuchtelasten, Heizung, Raumlufffeuchte und deren Konsequenzen für die Raumlufffeuchte. 		<ul style="list-style-type: none"> betreuter Onlinekurs, Selbststudium Abgabeaufgaben 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		eLBau_F1		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		100% Klausur		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Feuchteschutztechnische Eigenschaften von Baustoffen und Bauteilen Klimabedingter Feuchteschutz nach DIN 4108-3 Konstruktiver Feuchteschutz Raumklima, Feuchteschutz und Lüftung 		Abgabe der Lernaufgaben		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Literatur <i>Literature</i>				
<ul style="list-style-type: none"> Häupl. Peter: Lehrbuch der Bauphysik - Schall, Wärme, Feuchte, Licht, Brand, Klima; 7. Au., Wiesbaden: Springer Vieweg (2013) 				

Lehrveranstaltung: Praxis Feuchte mit Workshop WUFI <i>Practice – Moisture with Workshop WUFI</i>				eLBau_F2_PrF
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Fernstudiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer / Turnus <i>Duration / cycle</i>		ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>
Prof. Dr.-Ing. Kurt Kießl Ehemals Bauhaus-Universität Weimar, Professur Bauklimatik	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Sommersemester		1,5 ECTS / 45 h
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kursprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Dipl.-Ing. Stephan Partsche- feld, Bauhaus-Universität Wei- mar, Professur Bauchemie u. Polymere Werkstoffe Dipl.-Ing. (FH) Daniel Kehl, Büro für Holzbau u. Bauphysik	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Pflichtmodul	deutsch	24 h 0 h 21 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können die Wasserdampfdurchlässigkeit und den Wasseraufnahmekoeffizient praktisch bestimmen und können die Durchführung normgerechter Messungen beschreiben. Die Studierenden können Materialfeuchten mittels Darr-Wägeverfahren und CM-Methode bestimmen. Die Studierenden können die Auswertungsalgorithmen für die durchgeführten Messungen anwenden. Die Studierenden kennen die Einsatzmöglichkeiten der Software WUFI und können diese auf baupraktische Fälle anwenden. 		<ul style="list-style-type: none"> Selbststudium Praktikum Workshop Abgabeaufgaben 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		eLBau_F1		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		100% Schriftliche Ausarbeitung zu den Versuchen (Versuchsauswertung mit Interpretation der Ergebnisse)		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der Baubiologie (Bakterien, Algen, Schimmelpilze) Mikroorganismen (Stoffwechsel, Leistungen, Materialbefall und -zerstörung) Hygiene- und Gesundheitsaspekte (Auswirkungen von Schädlingen auf die Gesundheit, baubiologische Richtwerte) Baubiologische Messmethoden (Messen, nachweisen, interpretieren von Messergebnissen) Felder, Wellen, Strahlung 		Abgabe der Lernaufgaben		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Literatur <i>Literature</i>				
<ul style="list-style-type: none"> Kupfer (Hrsg.): Materialfeuchtemessungen: Grundlagen, Messverfahren, Applikationen, Normen, Renningen-Malmsheim: Expert-Verlag (1997) Relevante Normen zur Messdurchführung (Auszug) <ul style="list-style-type: none"> DIN EN ISO 12570: 2000-04 DIN EN ISO 12572: 2001-09 DIN EN ISO 15148: 2003-03 DIN EN ISO 15927-1: 2004-02 DIN 4108-3: 2001-07 Lehrunterlagen zu den vorgestellten Softwareanwendungen 				

Lehrveranstaltung: Baubiologie <i>Building Biology</i>			eLBau_F2_BIO	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Fernstudiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer / Turnus <i>Duration / cycle</i>	ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>	
Prof. Dr.-Ing. Kurt Kießl Ehemals Bauhaus-Universität Weimar, Professur Bauklimatik	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Sommersemester	1,5 ECTS / 45 h	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kursprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Dr. rer. nat. E.-Peter Kulle, MFPA Weimar	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Pflichtmodul	deutsch	2 h 0 h 43 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können einen Überblick über die Arbeitsbereiche eines Baubiologen geben und wissen, wo sie weiterführende Informationen finden. Die Studierenden können Unterschiede bzgl. Aufbau, Fortpflanzung und Auswirkungen der Existenz auf Mensch und Bauwerk für verschiedene Mikroorganismengruppen beschreiben. Die Studierenden können die Auswirkungen des Schimmelbefalls an verschiedenen Materialien erklären. Die Studierenden können verschiedene Schimmelpilzarten unterscheiden und Schimmelpilzbelastungen messen und bewerten. Die Studierenden sind sensibilisiert für Belastungen des Menschen durch elektrische und magnetische Felder, Wellen und Strahlungsbelastungen. 		<ul style="list-style-type: none"> betreuter Onlinekurs, Selbststudium Abgabeaufgaben 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		eLBau_F1		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		100% Klausur		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Grundlagen der Baubiologie (Bakterien, Algen, Schimmelpilze) Mikroorganismen (Stoffwechsel, Leistungen, Materialbefall und -zerstörung) Hygiene- und Gesundheitsaspekte (Auswirkungen von Schädlingen auf die Gesundheit, baubiologische Richtwerte) Baubiologische Messmethoden (Messen, nachweisen, interpretieren von Messergebnissen) Felder, Wellen, Strahlung 		Abgabe der Lernaufgaben		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Literatur <i>Literature</i>				
<ul style="list-style-type: none"> Mücke, Lemmen: Schimmelpilze: Vorkommen, Gesundheitsgefahren, Schutzmaßnahmen, Landsberg am Lech: Hüthig Jehle Rehm (2004) 				

Lehrveranstaltung: Bauchemie <i>Building Chemistry</i>			eLBau_WB_BCH	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Fernstudiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer / Turnus <i>Duration / cycle</i>	ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>	
Prof. Dr.-Ing. Kurt Kießl Ehemals Bauhaus-Universität Weimar, Professur Bauklimatik	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Sommersemester Wintersemester	1,5 ECTS / 45 h	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kursprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Dr.-Ing. Manuel Heidenreich, Erst-Abbe-Hochschule Jena, Professur Anorganische Chemie, Glas und Keramik	90_LP_ Master Wahlmodul 60_LP_ Master Wahlmodul	deutsch	0 h 0 h 45 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> • Ohne Voraussetzung chemischer Vorkenntnisse erlernen die Studierenden die Grundlagen der Chemie mit Blick auf das Bauwesen bzw. die Bautechnik, wobei vornehmlich der prinzipielle Zusammenhang zwischen Chemie, Baukörper und Umwelt im Vordergrund steht. • Die Studierenden verstehen das Wesen chemischer Reaktionen anhand der chemischen Zusammensetzung und dem strukturellen Aufbau der Stoffe. • Die Studierenden lernen eine Zusammenstellung der komplexen Vorgänge am Baukörper mit Reaktionen und Transport von Stoffen durch Wechselwirkung mit der Umgebung kennen. • Über das Kennenlernen des chemischen Verhaltens der Stoffe in stark vereinfachter Form erlangen die Studierenden ein Verständnis für chemische Bindungen. • Die Studierenden erarbeiten sich anhand von ausgewählten Eigenschaften einen systematischen Überblick über alle drei hauptrelevanten Bindungen und erarbeiten sich ein logisches Verständnis für das Verhalten von Bau- und Werkstoffen. • Die Studierenden können Rechnungen zum reaktiven Umsatz durchführen und Aspekte der organischen Chemie auf die Baupraxis anwenden. 		<ul style="list-style-type: none"> • betreute Onlinekurse, Selbststudium • Abgabepflichten 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		Keine anderen Lehrveranstaltungen als Vorleistung erforderlich		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> • Stoffzustände und –aufbau, Atombau, chemische Bindungen allgemein, chemische Bindungen in Bau- und Werkstoffen • Stöchiometrie und Energiebilanz, chemisches Gleichgewicht und Reaktionsablauf, Grundtypen chemischer Reaktionen • Physikalisch-chemisches Verhalten, Zusammensetzung und Zustand von Gasen • Lösungs- und Fällungsreaktionen, Komplexbildung, Säure-Base-Reaktionen, Redoxreaktionen • Bau-Werkstoffe in Konstruktionen, als Wärme-, Schall- und Feuchteschutz und zur Belichtung • Korrosion am Baukörper, Belastungen in der Raumluft, Schadstoffe und Gefährdungspotenzial 		Abgabe der Lernaufgaben		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Literatur <i>Literature</i>				
<ul style="list-style-type: none"> • Knoblauch: Bauchemie, 6. Auflage, Neuwied: Werner (2006) 				

Modul: Schall und Akustik 1 Sound and Acoustics 1			eLBau_S1	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Studiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer /Turnus <i>Duration/cycle</i>	ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>	
Dipl.-Ing. Jörg Arnold, Bauhaus-Universität Weimar, Professur Bauphysik	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Sommersemester	4 ECTS / 120 h	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kursprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Dipl.-Ing. Jörg Arnold Dipl.-Ing. Dipl.-Mus. Hagen Rosenheinrich	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Pflichtmodul	deutsch	4 h 0 h 116 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können die Grundlagen der Schallentstehung und Schallausbreitung erläutern und die zugehörigen physikalischen Größen definieren. Anhand des anatomischen Aufbaus des menschlichen Ohres verstehen die Studierenden verschiedene Aspekte der subjektiven Wahrnehmung von Schallereignissen. Die Studierenden kennen die fachspezifischen Normen und Richtlinien und können sie auf praktische Gegebenheiten umsetzen. Die Studierenden können selbständig schalltechnische Gutachten erstellen. Die Lernziele für die einzelnen Lehrveranstaltungen sind den entsprechenden Lehrveranstaltungsübersichten zu entnehmen. 		<ul style="list-style-type: none"> betreute Onlinekurse, Selbststudium Abgabeaufgaben 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		Keine anderen Lehrveranstaltungen als Vorleistung erforderlich		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		60 % Abgabeaufgaben 40 % Klausur		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Mechanische Schwingungen und Wellen Grundlagen des Schallfeldes Schallempfindung und Schallwahrnehmung Schallpegelgrößen Immissionsschutzrecht Schallausbreitung im Freien Anwendung einschlägiger Regelwerke auf konkrete Problemstellungen Lärmindernde Maßnahmen Rechtliche Anforderungen und Anwendungen zum Schallschutz 		Abgabe der Lernaufgaben		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Teilleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Zugehörige Lehrveranstaltungen <i>Courses</i>				
eLBau_S1_SchG: Schall Grundlagen eLBau_S1_SchI: Schall- und Immissionsschutz				

Lehrveranstaltung: Schall Grundlagen <i>Fundamentals in Acoustics</i>			eLBau_S1_SchG	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Fernstudiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer / Turnus <i>Duration / cycle</i>	ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>	
Dipl.-Ing. Jörg Arnold, Bauhaus-Universität Weimar, Professur Bauphysik	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Sommersemester	2,0 ECTS / 60 h	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kursprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Dipl.-Ing. Jörg Arnold, Bauhaus-Universität Weimar, Professur Bauphysik	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Pflichtmodul	deutsch	2 h 0 h 58 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden haben den Schall in seiner Entstehung, Fortpflanzung und Ausbreitung verstanden. Die Studierenden können Schall als mechanische Schwingung und seine Ausbreitung in Form von Wellen beschreiben. Die Wellenausbreitung kann in Abhängigkeit des Ausbreitungsmediums differenziert werden. Die Studierenden kennen alle Größen zur Beschreibung von Schallfeldern, mit denen Sie Schallereignisse einordnen, bewerten und beurteilen können. Für idealisierte Schallvorgänge können die Studierenden die Eigenschaften von Schallquellen mit Hilfe der Ihnen bekannten Charakteristika beschreiben und erläutern. Anhand des anatomischen Aufbaus des menschlichen Ohres und der inneren Schallübertragungskette vom Außenohr bis zur Umwandlung in neuronale Impulse erkennen und verstehen die Studierenden verschiedene Aspekte der subjektiven Wahrnehmung von Schallereignissen. Die Studierenden können aus Schallfeldgrößen zugehörige Pegelgrößen berechnen und beherrschen den Umgang mit Pegelgrößen und den zugrunde liegenden spezifischen Rechenalgorithmen. 		<ul style="list-style-type: none"> betreute Onlinekurse, Selbststudium Abgabeaufgaben 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		Keine anderen Lehrveranstaltungen als Vorleistung erforderlich		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		60% Abgabeaufgaben 40% Klausur		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Mechanische Schwingungen und Wellen Grundlagen des Schallfeldes Schallempfindung und Schallwahrnehmung Schallpegelgrößen 		Abgabe der Lernaufgaben		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Literatur <i>Literature</i>				
<ul style="list-style-type: none"> Fasold, Veres: Schallschutz und Raumakustik in der Praxis: Planungsbeispiele und konstruktive Lösungen, 2. Aufl., Berlin: Verlag für Bauwesen (2003) Henn, Sinambari, Reza, Fallen: Ingenieurakustik, Braunschweig: Vieweg (1999) 				

Lehrveranstaltung: Immissions- und Lärmschutz <i>Sound Protection</i>			eLBau_S1_Schl	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Fernstudiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer / Turnus <i>Duration / cycle</i>		ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>
Dipl.-Ing. Jörg Arnold, Bauhaus-Universität Weimar, Professur Bauphysik	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Sommersemester		2,0 ECTS / 60 h
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kursprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Dipl.-Ing. Dipl.-Mus. Hagen Rosenheinrich, Akustik und Schallschutz Rosenheinrich, Weimar	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Pflichtmodul	deutsch	2 h 0 h 58 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können die Schwerpunkte des Schallimmissionsschutzes sowie die gesetzlichen Grundlagen und Begrifflichkeiten benennen. Die Studierenden können Beurteilungspegel bestimmen. Die Studierenden können die Schallausbreitung im Freien auf Basis relevanter Normen und Richtlinien beschreiben und für spezielle Situationen die auftretenden Ausbreitungsverluste berechnen. Die Studierenden kennen alle den Lärmschutz betreffenden einschlägigen Regelwerke, insbesondere für die Gebiete Verkehrs-, Gewerbe-, Sport- und Freizeitlärm, und können die dort beschriebenen Berechnungs- und Bewertungsverfahren anwenden. Den Studierenden sind umfangreiche Maßnahmen zur Lärmreduzierung bekannt, so dass Sie selbständig schalltechnische Gutachten erstellen können. Den Studierenden sind die Richtlinien zur Beurteilung von Lärm am Arbeitsplatz bekannt und Sie können die Verfahren zur Ermittlung der täglichen Lärmexposition anwenden. Die Studenten kennen die Verfahren zur Ermittlung von Emissionskennwerten von Maschinen. 		<ul style="list-style-type: none"> betreute Onlinekurse, Selbststudium Abgabenaufgaben 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		Keine anderen Lehrveranstaltungen als Vorleistung erforderlich		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		60% Abgabenaufgaben 40% Klausur		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Immissionsschutzrecht Physikalische und rechtliche Hintergründe zur Bildung von Beurteilungspegeln Schallausbreitung im Freien Anwendung einschlägiger Regelwerke auf konkrete Problemstellungen (Verkehrs-, Gewerbe-, Freizeit- und Sportlärm) Lärmindernde Maßnahmen Rechtliche Anforderungen und Anwendungen zum Schallschutz 		Abgabe der Lernaufgaben		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Literatur <i>Literature</i>				
<ul style="list-style-type: none"> Fasold, Veres: Schallschutz und Raumakustik in der Praxis: Planungsbeispiele und konstruktive Lösungen, 2. Aufl., Berlin: Verlag für Bauwesen (2003) 				

Modul: Schall und Akustik 2 Sound and Acoustics 2			eLBau_S2	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Studiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer /Turnus <i>Duration/cycle</i>	ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>	
Dipl.-Ing. Jörg Arnold, Bauhaus-Universität Weimar, Professur Bauphysik	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Sommersemester	8 ECTS / 240 h	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kursprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Dipl.-Ing. Jörg Arnold Dipl.-Ing. Heike Wessels Dipl.-Ing. Tobias Kirchner Dr.-Ing. Albert Vogel	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Pflichtmodul	deutsch	36 h 0 h 204 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können Begriffe, Einflussgrößen und Bewertungsverfahren der Raum- und Bauakustik auf konkrete Aufgabenstellungen anwenden sowie normative Anforderungen an den baulichen Schallschutz benennen. Die Studierenden kennen die unterschiedlichsten Konstruktionsdetails von Innen- und Außenbauteilen und deren Auswirkungen auf Bau- und Raumakustik. Die Studierenden können verschiedene Bewertungskriterien erläutern und die Kriterien mit zugehörigen Algorithmen berechnen. Die Studierenden können die Ziele, Methoden und Vorgehensweisen raum- und bauakustischer Planungsprozesse erläutern, kennen die Einsatzmöglichkeiten zweier Softwarelösungen und können sie aufbaupraktische Fälle anwenden. Die Studierenden können die Vorgehensweise bei der Durchführung unterschiedlicher akustischer Messverfahren beschreiben, die Datenauswerten und interpretieren. Die Lernziele für die einzelnen Lehrveranstaltungen sind den entsprechenden Lehrveranstaltungsübersichten zu entnehmen. 		<ul style="list-style-type: none"> betreute Onlinekurse, Selbststudium Abgabeaufgaben Praktikum Workshop 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		Keine anderen Lehrveranstaltungen als Vorleistung erforderlich		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		60 % Abgabeaufgaben 40 % Klausur		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Bauakustik Raumakustik Akustische Messungen Softwareworkshop CadnaA Softwareworkshop SONarchitectISO 		Abgabe der Lernaufgaben		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Teilleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Zugehörige Lehrveranstaltungen <i>Courses</i>				
eLBau_S2_SchB: Bauakustik eLBau_S2_SchR: Raumakustik eLBau_S2_SchPr: Praxis und Workshop Schall und Akustik				

Lehrveranstaltung: Bauakustik <i>Building Acoustics</i>			eLBau_S2_SchB	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Fernstudiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer / Turnus <i>Duration / cycle</i>	ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>	
Dipl.-Ing. Jörg Arnold, Bauhaus-Universität Weimar, Professur Bauphysik	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Sommersemester	3,0 ECTS / 90 h	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kursprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Dipl.-Ing. Jörg Arnold, Bauhaus-Universität Weimar, Professur Bauphysik	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Pflichtmodul	deutsch	2 h 0 h 88 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen die Begriffe und Einflussgrößen der Bauakustik und können diese auf konkrete Aufgabenstellungen anwenden. Die normativen Anforderungen an den baulichen Schallschutz können die Studenten benennen. Die Studierenden kennen die Kenngrößen und Bewertungsverfahren zur Luft- und Trittschalldämmung und können sie anwenden. Ihnen sind die Randbedingungen und Einflussgrößen bekannt, so dass sie durch deren gezielte Veränderungen gewünschte bauplanerische Resultate erreichen können. Den Studierenden sind die unterschiedlichsten Konstruktionsdetails von Innen- und Außenbauteilen und deren Auswirkungen auf den baulichen Schallschutz bekannt. Sie kennen die Schwachstellen in den Anschlussdetails und können so vorbeugend Schäden vermeiden. 		<ul style="list-style-type: none"> betreute Onlinekurse, Selbststudium Abgabeaufgaben 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		eLBau_S1		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		60% Abgabeaufgaben 40% Klausur		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Begriffe, Einflussgrößen und Anforderungen in der Bauakustik Schalldämmung von Bauteilen (Luftschall und Körperschall) Konstruktive Lösungen im baulichen Schallschutz 		Abgabe der Lernaufgaben		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Literatur <i>Literature</i>				
<ul style="list-style-type: none"> Fasold, Veres: Schallschutz und Raumakustik in der Praxis: Planungsbeispiele und konstruktive Lösungen, 2. Aufl., Berlin: Verlag für Bauwesen (2003) Cremer, Möser: Technische Akustik, Berlin: Springer (2007) Heckl, Müller: Taschenbuch der technischen Akustik, Berlin: Springer (2004) 				

Lehrveranstaltung: Raumakustik <i>Room Acoustics</i>			eLBau_S2_SchR	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Fernstudiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer / Turnus <i>Duration / cycle</i>		ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>
Dipl.-Ing. Jörg Arnold, Bauhaus-Universität Weimar, Professur Bauphysik	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Sommersemester		3,0 ECTS / 90 h
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kursprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Dipl.-Ing. Jörg Arnold, Bauhaus-Universität Weimar, Professur Bauphysik	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Pflichtmodul	deutsch	2 h 0 h 88 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können Absorptions- und Reflexionseigenschaften auf den Schall abstrahieren und erkennen ihre Bedeutung in der Raumakustik. Sie können für vorgegebene Materialien und Baukonstruktionen die entsprechenden Eigenschaften verbal und anhand von Formeln erläutern. Die Studierenden können den Unterschied zwischen Direktem und Diffusum Schallfeld anhand der Energiedichte, des Nahfeldes und des Hallradius erläutern. Die Studierenden können die Schallfelder im Freifeld und in Räumen erläutern, gegeneinander abgrenzen und die resultierenden Eigenschaften für die Schallempfindung erläutern. Die Studierenden können die verschiedenen Bewertungskriterien der statistischen und geometrischen Raumakustik beschreiben, die zugehörigen Messverfahren erläutern und die Kriterien mit zugehörigen Algorithmen berechnen. Die Studierenden können die Ziele, Methoden und Vorgehensweisen im raumakustischen Planungsprozess erläutern. Den Studierenden sind die Parameter zur Optimierung der Raumakustik unterschiedlicher Räume bekannt und sie können diese in konkreten Aufgabenstellungen an die geforderte Situation anpassen. 		<ul style="list-style-type: none"> betreute Onlinekurse, Selbststudium Abgabeaufgaben 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		eLBau_S1		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		60% Abgabeaufgaben 40% Klausur		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Schallausbreitung in Räumen (Reflexion, Absorption, Diffuses Schallfeld) Schallempfindung in Räumen (räumliches Hören, Deutlichkeit, Durchsichtigkeit) Raumakustische Planung (statistische, geometrische und wellentheoretische Raumakustik, raumakustischer Planungsprozess) Optimierung der Raumakustik 		Abgabe der Lernaufgaben		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Literatur <i>Literature</i>				
<ul style="list-style-type: none"> Fasold, Veres: Schallschutz und Raumakustik in der Praxis: Planungsbeispiele und konstruktive Lösungen, 2. Aufl., Berlin: Verlag für Bauwesen (2003) Kuttruff: Akustik - Eine Einführung, Stuttgart: Hirzel (2003) Meyer: Kirchenakustik, Frankfurt a.M.: Erwin Bochinsky (2003) 				

Lehrveranstaltung: Praxis Schall mit Workshop Akustik <i>Practice and Workshop Acoustics</i>			eLBau_S2_SchPr	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Fernstudiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer / Turnus <i>Duration / cycle</i>	ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>	
Dipl.-Ing. Jörg Arnold, Bauhaus-Universität Weimar, Professur Bauphysik	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Sommersemester	2,0 ECTS / 60 h	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kursprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Dipl.-Ing. Heike Wessels Dipl.-Ing. Tobias Kirchner Akustikbüro Rahe-Kraft GmbH, Berlin Dipl.-Ing. Jörg Arnold, Dr.- Ing. Albert Vogel, Bauhaus- Universität Weimar, Professur Bauphysik	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Pflichtmodul	deutsch	32 h 0 h 28 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können grundlegende schalltechnische Größen definieren und die Zusammenhänge benennen. Die Studierenden können die Vorgehensweise bei der Durchführung unterschiedlicher bau- und raumakustischer Messverfahren sowie bei Messungen zum Immissionsschutz beschreiben. Die Studierenden können die durchgeführten Messungen auswerten und die Ergebnisse interpretieren. Die Studierenden kennen die Einsatzmöglichkeiten der beiden Softwarelösungen <ul style="list-style-type: none"> SoundPlan SONarchitect ISO (Fa. Sound Of Numbers), und können sie auf baupraktische Fälle anwenden indem sie ein Berechnungsmodell erstellen, entsprechende Simulationsparameter einstellen und die akustische Situation richtig interpretieren. 		<ul style="list-style-type: none"> Selbststudium Praktikum Softwareworkshop 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		eLBau_S1 eLBau_S2_SchB eLBau_S2_SchR		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		100% Schriftliche Ausarbeitung zu den Versuchen (Versuchsauswertung mit Interpretation der Ergebnisse)		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Schallausbreitung in Räumen (Reflexion, Absorption, Diffuses Schallfeld) Schallempfindung in Räumen (räumliches Hören, Deutlichkeit, Durchsichtigkeit) Raumakustische Planung (statistische, geometrische und wellentheoretische Raumakustik, raumakustischer Planungsprozess) Optimierung der Raumakustik 		Aktive Teilnahme am Praktikum		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Literatur <i>Literature</i>				
		<ul style="list-style-type: none"> Lehrunterlagen zu den vorgestellten Software-Anwendungen Unterlagen der Lehrveranstaltungen eLBau_S1_SchI, eLBau_S2_SchB, eLBau_S2_SchR Fasold, Veres: Schallschutz und Raumakustik in der Praxis: Planungsbeispiele und konstruktive Lösungen, 2. Aufl., Berlin: Verlag für Bauwesen (2003) Relevante Normen zur Messdurchführung (Auszug) <ul style="list-style-type: none"> DIN EN ISO 140 - Teil 4, 7, DIN EN ISO 717 - Teil 1, 2, DIN EN ISO 		

Modul: Spezialthemen <i>Special topics</i>			eLBau_ST	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Studiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer /Turnus <i>Duration/cycle</i>	ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>	
Prof. Dr.-Ing. Conrad Völker Bauhaus-Universität Weimar Professur Bauphysik	Bauphysik und energetische Gebäude- optimierung	1 Semester / Wintersemester	6 ECTS / 180 h	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kurs Sprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Dr.-Ing. Thomas Baron Dipl.-Ing. Karl Wallasch Dipl.-Ing. Boris Stock	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Pflichtmodul	deutsch	24 h 4 h 152 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können bauphysikalische Problemstellungen komplex erfassen, analysieren und diskutieren und Schadensgutachten erstellen. Die Studierenden sind in der Lage, Brandschutzkonzepte zu erstellen und ausgewählte Simulationsprogramme im Brandschutz anzuwenden. Die Lernziele für die einzelnen Lehrveranstaltungen sind den entsprechenden Lehrveranstaltungsübersichten zu entnehmen. 		<ul style="list-style-type: none"> betreute Onlinekurse, Selbststudium Onlineseminare Abgabeaufgaben Projektarbeit Softwareworkshop 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		Keine anderen Lehrveranstaltungen als Vorleistung erforderlich		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		100% Projektarbeit		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Schadensanalyse und Erstellung von Schadensgutachten Erstellen von Brandschutzkonzepten Ingenieurmethoden des Brandschutz 		Aktive Mitarbeit im Praktikum Abgabe der Lernaufgaben		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Teilleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Zugehörige Lehrveranstaltungen <i>Courses</i>				
eLBau_ST_SA: Schadensanalyse eLBau_ST_BS: Brandschutz mit WS Brandschutz				

Lehrveranstaltung: Schadensanalyse <i>Defect Analysis</i>			eLBau_BSS_SA	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Fernstudiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer / Turnus <i>Duration / cycle</i>	ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>	
Prof. Dr.-Ing. Conrad Völker Bauhaus-Universität Weimar Professur Bauphysik	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Wintersemester	3,0 ECTS / 90 h	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kurssprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Dr.-Ing. Thomas Baron Bauhaus-Universität Weimar, Professur Werkstoffe des Bauens	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Pflichtmodul	deutsch	0 h 0 h 90 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können Hintergründe der Schadensentstehung im Planungs- und Bauprozess sowie den grundlegenden Ablauf einer Schadensanalyse beschreiben. Die Studierenden kennen die rechtliche Stellung des Sachverständigen sowie Quellen und Recherchemöglichkeiten zur Bearbeitung von Schadensfällen. Die Studierenden können eine eigene Organisationsstruktur für die eigene Sachverständigentätigkeit aufbauen. Die Studierenden sind in der Lage, die Möglichkeiten der Bauschadensdatenbank SCHADIS auszuschöpfen und für konkrete Anwendungsfälle optimal zu nutzen. Die Studierenden können umfangreiche und komplexe Aufgabenstellungen strukturiert bearbeiten. Die Studierenden können den Einsatz von Messgeräten abschätzen, begründen sowie die gewonnen Ergebnisse sinnvoll im Gutachten verwenden. Die Studierenden können nicht fachlich bezogene Aufgaben und Inhalte einer Gutachtenerstellung (Schriftwechsel, Anfragen etc.) korrekt bearbeiten. 		<ul style="list-style-type: none"> betreute Onlinekurse, Selbststudium Abgabearbeiten Projektarbeit 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		Keine anderen Lehrveranstaltungen als Vorleistung erforderlich		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		100% Projektarbeit		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Hintergründe der Schadensentstehung Analyseprozess Rechtliche Grundlagen SCHADIS (Aufbau der Datenbank, Recherchemöglichkeiten) Bearbeitung eines komplexen Schadensfalles unter Nutzung der Kenntnisse aus den bisher bearbeiteten Modulen / LV (Schadensfälle aus den Bereichen Wärme, Feuchte o. Akustik) Erstellung eines Gutachtens und von Sanierungsvorschlägen 		Abgabe von Lernaufgaben		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Literatur <i>Literature</i>				
<ul style="list-style-type: none"> Bogusch, Weber: Prüfungsfragen für Bausachverständige: Fragen und Lösungen zur Vorbereitung auf die Prüfung zum Sachverständigen für Schäden an Gebäuden, Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag (2011) 				

Lehrveranstaltung: Brandschutz mit Workshop Brandschutz				eLBau_BSS_BS	
<i>Fire Protection with Workshop Fire Protection</i>					
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>		Berufsbegleitender Fernstudiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>		Dauer / Turnus <i>Duration / cycle</i>	
Prof. Dr.-Ing. Conrad Völker Bauhaus-Universität Weimar Professur Bauphysik		Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung		1 Semester / Wintersemester	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>		Art des Moduls <i>Type of module</i>		Kursprache <i>Language</i>	
Dipl.-Ing. Karl Wallasch, HOARE Lea Consulting Engineers, London Dipl.-Ing. Boris Stock, BFT Cognos GmbH, Aachen		90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Pflichtmodul		Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
				deutsch	
				24 h 4 h 62 h	
				Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium	
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>			Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind sensibilisiert für Brandrisiken, Brandschäden und die Brandsicherheit und können Anforderungen des baulichen/ konstruktiven und betrieblichen Brandschutzes benennen und kennen die rechtlichen Grundlagen. Die Studierenden können relevante Themen des anlagentechnischen Brandschutzes (Brandmelde- und Brandlöschanlagen) erläutern. Die Studierenden können die Wirkung von Rauch- und Wärmeabzugsanlagen nachvollziehen u. bewerten sowie die Maßnahmen von Rauchfreihaltung in Treppenhäusern benennen. Die Studierenden können Besonderheiten des Brandschutzes von Sonderbauten erläutern. Die Studierenden sind sensibilisiert für die Anwendung der Ingenieurmethoden im Brandschutz (einfache und komplexe Brandsimulationen, Evakuierungssimulationen, Heiße Bemessung von tragenden Bauteilen). Die Studierenden können Inhalte und Schwerpunkte eines Brandschutzkonzeptes erläutern und in einem selbstständigen Entwurf umsetzen. Die Studierenden können die vorgestellten Softwarelösungen auf baupraktische Fälle anwenden. 			<ul style="list-style-type: none"> betreute Onlinekurse, Selbststudium Onlineseminar Projektarbeit Workshop 		
			Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
			Keine anderen Lehrveranstaltungen als Vorleistung erforderlich		
			Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
			100% Projektarbeit		
Lehrinhalte <i>Course content</i>			Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Rechtliche Grundlagen (Muster- und Landesbauordnung) Baulicher Brandschutz (Brandverhalten v. Baustoffen, Bauregelliste, DIN 4102) Betrieblicher und anlagentechnischer Brandschutz Erstellen eines Brandschutzkonzeptes Grundlagen der Fachbauleitung Ingenieurmethoden im Brandschutz Brandsimulation, Evakuierungssimulation und Personensicherheit 			Aktive Teilnahme am Workshop		
			Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
			Alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Literatur <i>Literature</i>					
<ul style="list-style-type: none"> Schneider: Ingenieurmethoden im baulichen Brandschutz: Grundlagen, Normung, Brandsimulation, Materialdaten und Brandsicherheit, Renningen-Malmsheim: Expert-Verlag (2011) Lehrunterlagen zu den vorgestellten Softwareanwendungen 					

Modul: Bausanierung 1 <i>Reconstruction of Buildings 1</i>			eLBau_BS1	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Studiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer /Turnus <i>Duration/cycle</i>	ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>	
Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Chem. Andrea Osburg, BUW – Professur Bauchemie und Polymere Werkstoffe	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Sommersemester	6 ECTS / 180 h	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kurssprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Dipl.-Ing. (FH) Nadine Metlitzky, Dipl.-Ing. Gabi Seifert	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Wahlmodul	deutsch	20 h 5 h 155 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können Gebäude im Spannungsfeld von Brandschutz, Barrierefreiheit und denkmalgerechter Sanierung in den bauordnungsrechtlichen Kontext einordnen, die daraus resultierenden bautechnischen Anforderungen erkennen und umsetzen. Die Studierenden sind in der Lage, Rückbaumaßnahmen sowie die Aufbereitung und das Recycling von Baustoffen nach verschiedenen Konzepten unter Berücksichtigung der Normen- und Gesetzeslage zu planen. 		<ul style="list-style-type: none"> betreute Onlinekurse, Selbststudium Onlinevorlesungen Onlineseminare Abgabeaufgaben Praktikum 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		Keine anderen Lehrveranstaltungen als Vorleistung erforderlich		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Barrierefreies Bauen Baustoffrecycling 		<ul style="list-style-type: none"> Aktive Mitarbeit im Praktikum Abgabe der Ausarbeitungen 		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Teilleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Zugehörige Lehrveranstaltungen <i>Courses</i>				
eLBau_BS1_BB: Barrierefreies Bauen eLBau_BS1_BSR: Baustoffrecycling				

Lehrveranstaltung: Barrierefreies Bauen <i>Accessible building</i>			eLBau_BS1_BB	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Fernstudiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer / Turnus <i>Duration / cycle</i>		ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>
Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Chem. Andrea Osburg, BUW – Professur Bauchemie und Polymere Werkstoffe	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Sommersemester		3 ECTS / 90 h
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kurssprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Dipl.-Ing. (FH) Nadine Metlitzky, ö.b.u.v. Sachverständige für Barrierefreies Bauen, Köln	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Wahlmodul	deutsch	10 h 5 h 75 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden kennen die Normen DIN18040 Teile 1 und 2 sowie die dazugehörigen Begleitnormen im Detail und verstehen die funktionalen Erfordernisse. Aus diesen Erkenntnissen können die Studierenden die normativen Anforderungen auf praktische Aufgabenstellungen anwenden, bautechnisch umsetzen. Die Studierenden können Gebäudenutzungen und die damit verbundenen baulichen Anforderungen an das Barrierefreie Bauen bauordnungsrechtlich einordnen. Die Studierenden können Schnittstellen zu flankierenden bautechnischen und bauphysikalischen Vorgaben erkennen und bewerten. Die Studierenden können funktionale Alternativlösungen zum Normenstandard entwickeln. Die Studierenden können die bautechnische Machbarkeit prüfen und abwägen sowie Entscheidungsprozesse begleiten und zu Ausführungsvarianten beraten. 		<ul style="list-style-type: none"> betreute Onlinekurse, Selbststudium Onlinevorlesungen Onlineseminare Abgabenaufgaben Praktikum 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		Keine anderen Lehrveranstaltungen als Vorleistung erforderlich		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		100% Klausur		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Gesetzliche und normative Grundlagen Bautheoretische Grundlagen Baukonstruktive Detaillösungen Bauordnungsrechtliche Besonderheiten Alarmierung und Evakuierung Kosten beim Barrierefreien Bauen Begleitnormen 		Aktive Mitarbeit im Praktikum und in den Seminaren		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Literatur <i>Literature</i>				
<ul style="list-style-type: none"> DIN 18040 Landesbauordnungen 				

Lehrveranstaltung: Baustoffrecycling <i>Recycling of building materials</i>			eLBau_BS1_BSR	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Fernstudiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer / Turnus <i>Duration / cycle</i>		ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>
Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Chem. Andrea Osburg, BUW – Professur Bauchemie und Polymere Werkstoffe	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Sommersemester		3 ECTS / 90 h
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kurssprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Dipl.-Ing. Gabi Seifert, BUW - Professur Werkstoffe des Bauens	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Wahlmodul	deutsch	10 h 0 h 80 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind in der Lage, Rückbaumaßnahmen sowie die Aufbereitung und das Recycling von Baustoffen nach verschiedenen Konzepten unter Berücksichtigung der Normen- und Gesetzeslage zu planen. Die Studierenden besitzen zudem praktisches Wissen zur Aufbereitung und Charakterisierung von Materialien. 		<ul style="list-style-type: none"> betreute Onlinekurse, Selbststudium Abgabeaufgaben Praktikum 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		Keine anderen Lehrveranstaltungen als Vorleistung erforderlich		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		50% Abgabeaufgaben 50% Praktikumsbericht		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Kreislaufwirtschaft Kennzahlen, Abbruch, Rückbau Recycling mineralischer Abfälle Recycling organischer Abfälle Zerkleinern, Klassieren, Sortieren Stoffkreisläufe 		Aktive Mitarbeit im Praktikum und in den Seminaren		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Literatur <i>Literature</i>				
<ul style="list-style-type: none"> Müller, A. Stoffkreisläufe, Abbruchverfahren ; Lehrunterlagen für das Vertiefungsfach Bauwerkserhaltung und Baustoffrecycling, BUW 1996 (Neuaufgabe in Arbeit) und aktuelle Zeitschriftenartikel 				

Modul: Bausanierung 2 Reconstruction of Buildings 2				eLBau_BS2
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Studiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer /Turnus <i>Duration/cycle</i>		ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>
Prof. Dr.-Ing. Antje Simon, FH Erfurt – Professur Inge- nieurholzbau	Bauphysik und energetische Gebäude- optimierung	1 Semester / Wintersemester		9 ECTS / 270 h
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kurssprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Prof. Dr.-Ing. Christof Ziegert, Prof. Dr.-Ing. Antje Simon Prof. Dr.-Ing. Toralf Burkert	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Wahlmodul	deutsch	35 h 15 h 220 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind in der Lage, eine nutzer- und materialge- rechte Bausanierung im Bereich Lehmbaustoffe, Lehmteile und Lehmbauweisen fachgerecht planen, ausschreiben und überwa- chen zu können. Die Studierenden können bestehende Holz- und Mauerwerkskon- struktionen des Hochbaus gesamtheitlich betrachten und beweren- ten. Die Studierenden können mit der Komplexität und Multidiszipli- narität einer Instandsetzungsplanung von Holz- und Mauerwerks- konstruktionen umgehen und ihre erworbenen Kenntnisse und Fäh- igkeiten zur Problemlösung auch in neuen, unvertrauten Situati- onen anwenden. Die Studierenden können sich selbständig neues Wissen auf dem Gebiet der Instandsetzung von Holz- und Mauerwerkskonstrukti- onen aneignen. Die Studierenden können auf dem aktuellen Stand der Technik mit Fachkollegen und Laien Projektlösungen diskutieren und bewerten sowie auf wissenschaftlichem Niveau klar und eindeutig argumen- tieren. Die Studierenden können selbständig anwendungsorientierte Pro- jekte des Bauens im Bestand an Holz- und Mauerwerksgebäuden leiten und durchführen. Die Studierenden sind in der Lage, selbständig wissenschaftlich zu arbeiten und an entsprechenden Forschungsthemen in Zusammen- arbeit mit inner- und außeruniversitären Forschungseinrichtungen mitzuarbeiten. 		<ul style="list-style-type: none"> betreute Onlinekurse, Selbststudium Onlinevorlesungen Onlineseminare Abgabeaufgaben Praktikum Exkursion 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		eLBau_F1_BST		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		30% Klausur 70% Projektarbeit		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Lehmbau in der Sanierung Holzbau in der Sanierung Mauerwerksbau in der Sanierung 		<ul style="list-style-type: none"> Aktive Mitarbeit im Praktikum Aktive Teilnahme an der Exkursion Abgabe der Ausarbeitungen 		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Teilleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Zugehörige Lehrveranstaltungen <i>Courses</i>				
eLBau_BS2_LB: Lehmbau eLBau_BS2_HB: Holzbau eLBau_BS2_MWB: Mauerwerksbau				

Lehrveranstaltung: Lehmbau <i>Building with earth</i>			eLBau_BS2_LB	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Fernstudiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer / Turnus <i>Duration / cycle</i>	ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>	
Prof. Dr.-Ing. Antje Simon, FH Erfurt – Professur Ingenieurholzbau	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Sommersemester	3 ECTS / 90 h	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kursprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Prof. Dr.-Ing. Christof Ziegert, FH Potsdam – Honorarprofessur Bauen und Erhalten mit Lehm	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Wahlmodul	deutsch	15 h 5 h 70 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können Baulehm als Ausgangsstoff zur Herstellung von Lehmbaustoffen testen. Die Studierenden können, Lehmbauten als solche identifizieren, und Lehmbauteile und Lehmbaustoffe verorten, erkennen und grob charakterisieren. Die Studierenden können Zustand und Ursachen der Schäden von Lehmbauten und Lehmbauteilen einschätzen, die notwendigen Untersuchungen und Prüfungen bzgl. Zustand und Schäden von Lehmbauten und Lehmbauteilen konzipieren und durchzuführen sowie Empfehlungen zur Bausanierung abgeben. Die Studierenden können Innendämmungen unter Verwendung von Lehmbaustoffen fachgerecht planen. Die Studierenden können die notwendigen Maßnahmen bzgl. Bausanierung und Ertüchtigung von Lehmbauten und Lehmbauteilen fachgerecht planen, ausschreiben und überwachen sowie eine Kostenschätzung für Lehmbauleistungen der Bausanierung von Lehmbauten vornehmen. 		<ul style="list-style-type: none"> betreute Onlinekurse, Selbststudium Onlinevorlesungen Abgabearbeiten Exkursion Praktikum 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		eLBau_F1_BST		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		100% Klausur		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Stoffliche Grundlagen Historische Lehmbaustoffe und Lehmbauweisen Schäden und Sanierung bestehender Lehmbauteile Innendämmung unter Verwendung von Lehmbaustoffen Lehmbau heute 		Aktive Teilnahme an der Exkursion und im Praktikum		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Literatur <i>Literature</i>				
<ul style="list-style-type: none"> Röhlen, U., Ziegert, C.: Lehmbau-Praxis. Planung und Ausführung. 2. Aufl. Beuth Verlag GmbH, Berlin 2014 Lehmbau Regeln: Dachverband Lehm e.V., Volhard, Franz; Röhlen, Ulrich, ISBN 978-3-8348-0189-0, Springer Vieweg Verlag, Wiesbaden, 3. überarbeitete Auflage, 2009 DIN 18945: Lehmsteine - Begriffe, Anforderungen, Prüfverfahren DIN 18946: Lehmputzmörtel - Begriffe, Anforderungen, Prüfverfahren DIN 18947: Lehmputzmörtel - Begriffe, Anforderungen, Prüfverfahren DIN 18550-2: Planung, Zubereitung und Ausführung von Innen- und Außenputzen - Teil 2: Ergänzende Festlegungen zu DIN EN 13914-2 für Innenputze Technisches Merkblatt TM01: Anforderungen an Lehmputz als Bauteil Technisches Merkblatt TM06: Lehmdünnschichtenbeschichtungen 				

Lehrveranstaltung: Holzbau Timber construction			eLBau_BS2_HB	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Fernstudiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer / Turnus <i>Duration / cycle</i>	ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>	
Prof. Dr.-Ing. Antje Simon, FH Erfurt – Professur Ingenieurholzbau	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Sommersemester	3 ECTS / 90 h	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kursprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Prof. Dr.-Ing. Antje Simon, FH Erfurt – Professur Ingenieurholzbau	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Wahlmodul	deutsch	10 h 5 h 75 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können ihre erworbenen Kenntnisse der Bauwerksdiagnostik und Schädigungsmechanismen an Holzkonstruktionen sicher anwenden. Die Studierenden sind auf der Basis einer selbst erhobenen Bestandsanalyse in der Lage, eigenständig Instandsetzungskonzepte für Holzkonstruktionen aufzustellen und die Ausführung von Sanierungsarbeiten zu planen. Die Studierenden können einfache historische Holzkonstruktionen selbständig erfassen und deren Tragverhalten beurteilen. Die Studierenden können auf Basis einer umfassenden Analyse verschiedene materialgerechte Instandsetzungslösungen selbständig konzipieren und bemessen, Varianten vergleichen und optimierte Lösungsvorschläge erarbeiten. 		<ul style="list-style-type: none"> betreute Onlinekurse, Selbststudium Onlinevorlesungen Projektarbeit Übungsaufgaben Präsentation 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		eLBau_F1_BST		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		100% Präsentation des Projektes und Diskussion in der Gruppe		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Einführung und Bauaufnahme Historische Konstruktionen aus Holz und deren Problempunkte Typische Schäden an Holzkonstruktionen (Erfassen, Analyse und Diagnose) Instandsetzungsplanung und Sanierungsmaßnahmen Holzschutz 		Aktive Teilnahme an den Präsenzveranstaltungen		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Literatur <i>Literature</i>				
<ul style="list-style-type: none"> WTA-Merkblätter DIN 68 800 Stahr, M. [Hrsg.]: Bausanierung. 6. Auflage 2015, Springer/Viehweg Scheidung, Grabes, Haustein u. a.: Holzschutz. 2. Auflage 2016, Fachbuchverlag 				

Lehrveranstaltung: Mauerwerksbau <i>Masonry construction</i>			eLBau_BS2_MWB	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Fernstudiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer / Turnus <i>Duration / cycle</i>	ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>	
Prof. Dr.-Ing. Antje Simon, FH Erfurt – Professur Ingenieurholzbau	Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung	1 Semester / Sommersemester	3 ECTS / 90 h	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kursprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Prof. Dr.-Ing. Toralf Burkert, Jäger Ingenieure GmbH, Weimar	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Wahlmodul	deutsch	10 h 5 h 75 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden können Modul ihre erworbenen Kenntnisse der Bauwerksdiagnostik und Schädigungsmechanismen an Mauerwerk sicher anwenden. Die Studierenden sind auf der Basis einer selbst erhobenen Bestandsanalyse in der Lage, eigenständig Instandsetzungskonzepte für Mauerwerkskonstruktionen aufzustellen und die Ausführung von Sanierungsarbeiten zu planen. Die Studierenden können die Theorien zum Tragverhalten verschiedener Konstruktionen erläutern. Die Studierenden können auf der Basis einer umfassenden Analyse materialgerechte Instandsetzungslösungen selbständig konzipieren, Varianten vergleichen und optimierte Lösungsvorschläge erarbeiten. 		<ul style="list-style-type: none"> betreute Onlinekurse, Selbststudium Onlinevorlesungen Projektarbeit Übungsaufgaben Präsentation 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		eLBau_F1_BST		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		100% Präsentation des Projektes und Diskussion in der Gruppe		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Historische Konstruktionen aus Mauerwerk und deren Problem- punkte Typische Schäden an Mauerwerkskonstruktionen (Erfassen, Analyse und Diagnose) Analyse der Schadensursachen Bewertung der Tragfähigkeit Instandsetzungsplanung und Sanierungsmaßnahmen 		Aktive Teilnahme an den Präsenzveranstaltungen		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Alle Prüfungsleistungen müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Literatur <i>Literature</i>				
<ul style="list-style-type: none"> WTA-Merkblätter DIN EN 1996-1-1 Stahr, M. [Hrsg.]: Bausanierung. 6. Auflage 2015, Springer/Viehweg 				

Modul: Masterarbeit Master thesis			eLBau_MA	
Modulverantwortliche/r <i>Responsible for the module</i>	Berufsbegleitender Studiengang <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	Dauer /Turnus <i>Duration/cycle</i>	ECTS / Arbeitsaufwand <i>Credit points / Workload</i>	
Prof. Dr.-Ing. Conrad Völker Bauhaus-Universität Weimar Professur Bauphysik	Bauphysik und energetische Gebäude- optimierung	1 Semester / Sommersemester Wintersemester	15 ECTS / 450 h	
Lehrende/r <i>Lecturer</i>	Art des Moduls <i>Type of module</i>	Kursprache <i>Language</i>	Studentischer Arbeitsaufwand (h) <i>Student Workload (hs)</i>	
Fachspezifische Betreuer	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Pflichtmodul	deutsch	10 h 5 h 435 h	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium
Lern- und Qualifikationsziele <i>Course aims</i>		Lehr- und Lernform(en) / <i>Teaching and learning methods</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden sind in der Lage innerhalb eines vorgegebenen Zeitraumes ein komplexes Problem aus dem Bereich der Bauphysik selbständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten, ihre Ergebnisse schlüssig darzustellen und gefundene Lösungen zu begründen. 		<ul style="list-style-type: none"> Selbständiges Erstellen einer wissenschaftlichen Arbeit Konsultationen Masterverteidigung 		
		Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse <i>Recommended Course requirements</i>		
		Fachmodule erfolgreich abgeschlossen		
		Prüfungsform(en) und Notengewichtung in % <i>Form of examination and weight of grades</i>		
		75% Masterarbeit 25% Masterverteidigung		
Lehrinhalte <i>Course content</i>		Voraussetzung(en) für die Modulprüfung <i>Precondition(s) for the exam</i>		
<ul style="list-style-type: none"> Eigenständiges Erstellen einer wissenschaftlichen Arbeit 		Pünktliche Abgabe der Masterarbeit		
		Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>		
		Masterarbeit und Verteidigung müssen mit mindestens bestanden bewertet sein		
Zugehörige Lehrveranstaltungen <i>Courses</i>				
Themenabhängig in Absprache mit den Betreuern				

Modul: Wahlbereich <i>Optional moduls</i>				eLBau_WB	
<i>Modulverantwortliche/r</i> <i>Responsible for the module</i>	<i>Berufsbegleitender Studiengang</i> <i>master's degree programme for working professionals (distance learning)</i>	<i>Dauer /Turnus</i> <i>Duration/cycle</i>		<i>ECTS / Arbeitsaufwand</i> <i>Credit points / Workload</i>	
Prof. Dr.-Ing. Conrad Völker Bauhaus-Universität Weimar Professur Bauphysik	Bauphysik und energetische Gebäude- optimierung	Sommersemester Wintersemester		3 - 9 ECTS / 90 - 270 h	
<i>Lehrende/r</i> <i>Lecturer</i>	<i>Art des Moduls</i> <i>Type of module</i>	<i>Kursprache</i> <i>Language</i>	<i>Studentischer Arbeitsaufwand (h)</i> <i>Student Workload (hs)</i>		
Fachspezifische Betreuer	90_LP_ Master Pflichtmodul 60_LP_ Master Pflichtmodul	deutsch	je LV je LV je LV	Präsenzstudium Online-Präsenzstudium Selbststudium	
<i>Lern- und Qualifikationsziele</i> <i>Course aims</i>		<i>Lehr- und Lernform(en) /</i> <i>Teaching and learning methods</i>			
<ul style="list-style-type: none"> Entsprechend der gewählten Lehrveranstaltungen 		<ul style="list-style-type: none"> Entsprechend der gewählten Lehrveranstaltungen 			
		<i>Teilnahmevoraussetzung(en) / Vorkenntnisse</i> <i>Recommended Course requirements</i>			
		Entsprechend der gewählten Lehrveranstaltungen			
		<i>Prüfungsform(en) und Notengewichtung in %</i> <i>Form of examination and weight of grades</i>			
		<ul style="list-style-type: none"> Entsprechend der gewählten Lehrveranstaltungen 			
<i>Lehrinhalte</i> <i>Course content</i>		<i>Voraussetzung(en) für die Modulprüfung</i> <i>Precondition(s) for the exam</i>			
90_LP_ Master Wahlbereich umfasst 9 LP 60_LP_ Master Wahlbereich umfasst 3 LP		<ul style="list-style-type: none"> Entsprechend der gewählten Lehrveranstaltungen 			
		<i>Voraussetzung(en) für die Vergabe der ECTS</i> <i>Precondition(s) for the award of ECTS</i>			
		<ul style="list-style-type: none"> Entsprechend der gewählten Lehrveranstaltungen 			
<i>Zugehörige Lehrveranstaltungen</i> <i>Courses</i>		<p>Wahlfächer können aus dem gesamten Fächerkanon der berufsbegleitenden Masterstudiengänge „Bauphysik und energetische Gebäudeoptimierung“ sowie „Methoden und Materialien zur nutzerorientierten Bausanierung“ gewählt werden, sofern sie noch nicht in das Studium eingebracht sind und in dem erforderlichen Semester angeboten werden.</p>			