



TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Prüfungsnummern:
Lfd. Nr. 20 FPO-BaBIM, FPO-MaBIM
Lfd. Nr. 21 FPO-WMaTIM
HZW-Zertifikatslehrgang
Stand: 21. Februar 2019

Modulbezeichnung	Schimmelberater und -beauftragter	Studiengang		Pflicht	Wahlpflicht
Studienabschnitt / Level	M	Bauingenieurwesen			
Kürzel	Modul nach freier Wahl aus dem Lehrangebot der Hochschule Mainz oder anderer Hochschulen	Bachelor			
Fachgebiet	Hochschulzentrum für Weiterbildung (HZW); Doppelqualifikation (Zertifikat)	Schwerpunkt Baubetrieb			
Studiensemester	ab 4. Semester empfohlen	Schwerpunkt Konstruktiv			
Angebotsturnus	Sommersemester	Schwerpunkt Umwelt + Planung			
Dauer des Moduls	1 Semester	Master –Bauen im Bestand-			
Sprache	Deutsch	Schwerpunkt Baubetrieb			
Credits / Gewichtung	5 / 5 (Bachelor) 6 / 6 (Master)	Schwerpunkt Konstruktiv			
Arbeitsaufwand (work load)	76 h Präsenzzeit = 5 SWS Vorlesung + Übung 74 / 104 h Eigenständiges Studium 150 / 180 h Gesamtaufwand	Internationales Bauingenieurwesen			
		Bachelor			
		Bau- und Immobilienmanagement / FM Technisches Immobilienmanagement			
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Bogenstätter	Bachelor BaBIM			
weitere Dozenten	Ehrenprofessor Donau-Universität Krems Dr. Gerhard Führer, Rechtsanwalt Dr. Bernd Kober, Bau-Ing. Sven Schnarr, Dr. Sonja Stahl, Dr. rer. nat. Dipl. Biol. Dr. Christoph Trautmann, Dr. Kerttu Valtanen, Umweltbundesamt (BA), u.v.a. an der Donau-Universität Krems Krems: u.a. Univ.-Prof. Dipl. Arch. ETH Dr. Christian Hanus.	Master MaBIM			
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Seminar, Exkursion, Vorlesung als summer-school in Hochschule Mainz (D), Würzburg (D), Donau-Universität Krems (A) im Blockunterricht teilweise in der vorlesungsfreien Zeit (März/September), Anreise und Übernachtung, erfolgt eigenverantwortlich und auf Kosten der Teilnehmer, für die Teilnahme am Würzburger Schimmelforum fällt eine ermäßigte Tagungsgebühr an.	Master WMaTIM			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-	Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)			
Empfohlene Voraussetzungen	Je nach Schwerpunkt und Inhalt unterschiedlich (Aushang beachten), Hinweis: Die Vorlesung wird auch in Bachelor-Studiengängen im Masterniveau gehalten.	Bachelor			
Fortschrittskontrolle	-				

Studienleistung*		ja	nein	Art	
		Prüfungsvorleistung		X	
		Eigenständige Leistung		X	
Prüfungsleistung	Klausur nach dem 1. Block, Hausarbeit bis zum Ende des Semesters, Master-Studierende mit Zusatzleistung				
Lern-/Qualifikationsziele	<p>Der Studierende kann (durch Prüfung nachgewiesen):</p> <p>Problemstellungen in Sondergebieten aus dem technischen Bau- und Immobilienmanagements „System Schimmel“ selbständig erfassen, auswerten und Maßnahmen empfehlen.</p>				
Modulinhalt	<p>In der Lehrveranstaltung werden die folgenden Themen behandelt:</p> <p>Block I: Schimmelleitfaden – staatliche Regelwerke</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schimmelleitfaden (Historie) • Regelwerke bei Bund, Land und Gesundheitsbehörden • Besonderheiten des Wohnraumes • Hygienische Bedeutung • Grenzwert- und Richtwertsetzung • Möglichkeiten und Grenzen staatlicher Eingriffe <p>Block II: Mikrobiologie</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mikroorganismen allgemein (Bauplan, Systematik, Lebensweise) und das „System Schimmel“ • Wachstumsbedingungen/ Feuchtigkeit • Gasförmige und partikelartige Emissionen • Mikroorganismen = lebende Wesen mit Stoffwechsel, Toxine, MVOC, nano-partikelartige Strukturen, β-Glucane, Oberflächenproteine und andere Bestandteile • Laboranalytik: Mikroskopie, Kultivierungstechniken • Keimfähig, nicht keimfähig oder abgestorben: Was ist gesundheitlich relevant? • Toxische, reizende, infektiöse und allergische Gefährdungspotentiale • Desinfektion ist nicht gleich Dekontamination <p>Block III: Praktische Begehung und Probennahme</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mikrobiologische Bestandsaufnahme im Bestand und Neubau Ortstermin und Untersuchungsmethoden (Laboranalytik) • Sensorische Begehung: Geruchsbelastungen, Verfärbungen und Bioindikatoren • Verdeckte, zunächst nicht sichtbare Schimmelschäden • Orientierende Feuchtemessungen • Direktanzeigende Untersuchungsmethoden • Schimmelspürhundbegehung • Vorteile einer zunächst zerstörungsfreien Vorgehensweise 				

- Festlegung stichprobenartiger Bauteilöffnungen
- Gewinnung zweckdienlicher Materialproben
- Angepasste Laboranalytik)

Block IV: Bewertungsgrundlagen, Bewertung (Untersuchungs-) Ergebnisse (K5)

- Vorgaben des Umweltbundesamtes (als für das Fachgebiet zuständige deutsche Oberbehörde, auch für Österreich relevant) und anderer Institutionen
- Normen und Richtlinien
- Bewertung Sensorik und Bioindikatoren
- Bewertung Schimmel und Bakterien
- Bewertung Feuchtigkeit
- Schulungsinhalte

Block V: Arbeitsabläufe im Unternehmen

- Vorbeugende Maßnahmen des Nutzers und der Unternehmen
- Innerbetriebliche Abläufe: Prävention-Detection-Maßnahmen
- IT-Unterstützung für Bauherr und Bestandshalter
- Vom „Datensammeln“ zum Gutachten

Block VI: Bautechnik

- Typische Baukonstruktionen und Materialien
- Massivhäuser und Leichtbauweisen/ Fertighäuser
- Fußbodenaufbauten: Schwimmend verlegte Estriche, Hohlraumböden, Verbundestriche
- Feuchte- und Wasserschäden durch Technische Anlagen (Sanitär, Heizung, Lüftung)
- Schadenstolerante und schadensträchtige Baumaterialien und Baukonstruktionen sowie Technische Anlagen

Block VII: Feuchteursachen und Bauphysik

- Feuchtigkeit als Grundlage für Schimmelpilz- und Bakterienwachstum
- Vielfältige Feuchtigkeitsursachen möglich
- Wassereinträge in der Bauphase und im Bestand (Neubau und Wasserschäden)
- Überschwemmungen und Schlagregenereignisse
- Dampfsperren und Dampfbremsen
- Feuchtigkeitsmessungen
- Sommer- und Winterkondensation
- Thermografien und Luftdichtigkeitsmessungen incl. Leckageortung

Block VIII: Maßnahmen der Sanierung

- Alle Feuchtigkeitsursachen erkennen und beseitigen
- Bagatellschäden und verdeckte Schäden
- Maßnahmen im Schadenfall
- Sanierung von Fußbodenaufbauten
- Sanierung von Dachschäden

Block IX: Sanierung im Bestand

- Sanierungspraxis (Ventgate, D-MIR)
- Feinreinigung
- Maßnahmen im Bestand

- Kritische Sonderfälle (Bspl. Dachstuhl-sanierung, Durchbrüche, Kellerräume)
- Rückbau von Maßnahmen
- Sanierungskontrolle
- Missglückte Sanierung

Block X: „Schimmelrecht“ beim Planen und Bauen

- Werkvertragsrecht
- Fallbeispiele aus der Rechtsprechung
- Privatgutachten und Gerichtsgutachten
- Wirtschaftliche Folgekosten, Schadensersatz, merkantiler Minderwert
- Haftungsrechtliche Aspekte für den Sachverständigen
- Steuerrechtliche Aspekte
- Versicherungsrechtliche Aspekte
- Kostenübernahme von Begutachtungen, Untersuchungen
- Juristische Fallbeispiele inkl. Dauerstreithema Heizen und Lüften
- Dachkonstruktionen vor dem Hintergrund des BGH-Urteil aus dem Jahr 2006

Block XI: „Schimmelrecht“ in der Nutzung

- Miet- und Pachtrecht
- Kaufrecht
- Haftungsrechtliche Aspekte für den Sachverständigen
- Steuerrechtliche Aspekte
- Versicherungsrechtliche Aspekte
- Kostenübernahme von Begutachtungen, Untersuchungen
- Vergleich der rechtlichen Rahmenbedingungen in Deutschland und Österreich sowie EU

Block XII: Der Stellenwert des Schimmels im Unternehmen

- Der Schimmel im Risikomanagement
- Interne und externe Kommunikation im Unternehmen
- Kommunikation mit dem Mieter/Kunden/Versicherung
- Beauftragung von Experten
- Bspl. aus Branchen (Wohnungswirtschaft, kommunale Gebäudewirtschaft)

Block XIII: Die Gutachterpraxis

- Zertifizierter Sachverständiger, Gutachtaufbau
- Mikrobiologische Bestandsaufnahmen, Zertifizierung von Gebäuden
- Vermeidung von Schimmelschäden, Feuchtemanagement
- Schimmel in der Wohnungs- und Immobilienbewirtschaftung
- Schimmel bei der Sanierung und Revitalisierung
- Aus der Gutachterpraxis: Fachübergreifende Bearbeitung von Schimmelschäden zwingend nötig

Literatur	<p>In der Vorlesung bevorzugt verwendete Literatur:</p> <p>[UBA 2017-11] Moriske, Heinz-Jörn; Szewzyk, Regine; Tappler, Peter; Valtanen, Kerttu: Leitfaden zur Vorbeugung, Erfassung und Sanierung von Schimmelfall in Gebäuden ("Schimmelleitfaden"); Dessau/Roßlau 11.2017, URL: https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/421/publikationen/uba_schimmelleitfaden_final_bf.pdf (letzter Aufruf: 04.01.2019)</p> <p>[FÜHRER, G. 2018] Führer, Gerhard; Kober, Bernd: Schimmel und andere Schadfaktoren am Bau: Chemischen und physikalischen Einflüsse Schimmelpilze und Feuchtigkeit Rechtsfragen bei Schadstoffeinwirkungen; Bundesanzeiger Verlags-GmbH, 2018; ISBN 978-3-8462-0691-1</p> <p>Führer, Gerhard: Untermieter Schimmel: Nein danke! Und Bogenstätter, Ulrich: Schimmelprojekte – Sanierung der Sanierung meiden in [BOGENSTÄTTER, U. 2018] Bogenstätter, Ulrich (Hrsg.); Basten, Holger; Baum, Ulrich; Dossmann, Martin und Weiler, Thomas; Forster, Peter; Führer, Gerhard; Gallitschke, Siegfried; Giel, Thomas; Glatte, Thomas; Hanke, Bernd; Inderwies, Wolfgang; Korthals, Stefan und Eckel, Emanuel; Krämer, Johannes; Reiß-Fechter, Dagmar; Schaarschmidt, Birgit; Schmitt, Adalbert; Schulirsch, Marc; Strugalla, Ingo; von der Lieth, Jörn und Brauns, Dorit; Warda, Gerd: Immobilienmanagement erfolgreicher Bestandhalter; Berlin: Walter de Gruyter 2018; ISBN 3-11-048086-3</p> <p>Je nach Schwerpunkt und Inhalt unterschiedliche Ergänzungen in OLAT (Aushang beachten)</p>
Sonstiges	

Zeitlicher Ablauf, Änderungen vorbehalten.

Studienverlaufsplan "Schimmelberatung" 1. Block: Sommersemester Mainz/Würzburg						Entwurf (Änderungen vorbehalten) Stand: 11.2.2019
	25. März 2019 Montag	26. März 2019 Dienstag	27. März 2019 Mittwoch	28. März 2019 Donnerstag	29. März 2019 Freitag	30. März 2019 Samstag
1 08:00 - 08:45						
2 08:45 - 09:30						
3 09:45 - 10:30		I. Schimmelleitfaden -staatliche Regelwerke	Spezielle Mikrobiologie incl. Bioindikatoren	IV: Bewertungsgrundlagen, Bewertung (Untersuchungs-) Ergebnisse	Würzburger Schimmelforum s. Programm	Würzburger Schimmelforum s. Programm
4 10:30 - 11:15		Dr. Kerttu Valtanen Umweltbundesamt (UBA II-BU) angefragt	Bau-Ing. Sven Schnarr	Spezielle Mikrobiologie (Dynamik mikrobieller Prozesse) und laboranalytischer Untersuchungsmethoden mit Bewertung		
5 11:30 - 12:15			Dr. Sonja Stahl Sachverständige für Schimmelpilze	Dr. rer. nat. Dipl. Biol. Dr. Christoph Trautmann		
6 12:15 - 13:00		(K1)	(K2, K3)	(K5)		
7 13:00 - 14:00		Mittagspause	Mittagspause	Mittagspause	Mittagspause	
8 14:00 - 14:45	Anreise Mainz	II. Mikrobiologie Einführung in die Mikrobiologie	III: Praktische Begehung und Probenahme	V: Arbeitsabläufe im Unternehmen	Würzburger Schimmelforum s. Programm	
9 14:45 - 15:30		Ehrenprofessor Dr. Gerhard Führer ö.b.v. Sachverständiger Schadstoffe in Innenräumen	Dr. Sonja Stahl Sachverständige für Schimmelpilze	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Bogenstätter Hochschule Mainz (K4)		14:55 Würzburg
10 15:45 - 16:30				Fahrt Mainz - Würzburg		
11 16:30 - 17:15		(K2, K3)	Hundeführer Lenz (K5)	16:03 Mainz		16:55 Mainz
12 17:30 - 18:15				18:01 Würzburg		
13 18:15 - 19:00						
14 19:15 - 20:00	Übernachtung Mainz Eigenorganisation	Übernachtung Mainz Eigenorganisation	Übernachtung Mainz Eigenorganisation	Übernachtung Würzburg Eigenorganisation	Übernachtung Würzburg Eigenorganisation	
	Angaben in Klammern (z.B. K1) beziehen sich u.a. auf Inhalte des Schimmelleitfadens					
	Stunden	8	8	6	9	5

Studienverlaufsplan "Schimmelberatung" 2. Block: Sommersemester Krems						Entwurf (Änderungen vorbehalten) Stand: 11.2.2019
	23. September 2019 Montag	24. September 2019 Dienstag	25. September 2019 Mittwoch	26. September 2019 Donnerstag	27. September 2019 Freitag	28. September 2019 Samstag
1 08:00 - 08:45	7:40 Mainz					
2 08:45 - 09:30						
3 09:45 - 10:30		VI: Schimmelursachen	VIII: Sanierungsmethoden	X: „Schimmelrecht“	XII: Gutachtenerstellung	Hausarbeit
4 10:30 - 11:15		Dr. Dipl.-Ing. Daniela Trauninger	Ehrenprofessor Dr. Gerhard Führer ö.b.v. Sachverständiger Schadstoffe in Innenräumen	Dr. Alfred Popper	Ehrenprofessor Dr. Gerhard Führer ö.b.v. Sachverständiger Schadstoffe in Innenräumen Dr. Georg Schörner	
5 11:30 - 12:15						Kolloquium
6 12:15 - 13:00		(KS)				
7 13:00 - 14:00		Mittagspause	Mittagspause	Mittagspause	Mittagspause	
8 14:00 - 14:45	15:15 Krems	VII: Schimmelprävention	IX: Schadensökonomie	XI: Versicherungswesen	XIII: Fachexkursion	13:19 Krems
9 14:45 - 15:30	Ankommen	Dr. Martin Brandl	Dr.-Ing. Helmut Floegl	Prof. Dr. Wolfgang Rohrbach	Univ. Prof. Dr. Christian Hamus	
10 15:45 - 16:30	Klausur Themen der 1. Woche	BM Ing. DI (FH) Alois Riegler			Ehrenprofessor Dr. Gerhard Führer ö.b.v. Sachverständiger Schadstoffe in Innenräumen	
11 16:45 - 17:30	Kolloquium				Begleitung	
12 17:45 - 18:30						
13 18:30 - 19:15						
14 19:15 - 20:00	Übernachtung Krems Eigenorganisation, vgl. Uni-Krems Angaben in Klammern (z.B. K1) beziehen sich u.a. auf Inhalte des Schimmelfeitfadens	Übernachtung Krems Eigenorganisation, vgl. Uni-Krems	Übernachtung Krems Eigenorganisation, vgl. Uni-Krems	Übernachtung Krems Eigenorganisation, vgl. Uni-Krems	Übernachtung Krems Eigenorganisation, vgl. Uni-Krems	22:18
	Stunden	4	8	8	8	8