Modulhandbuch der Fachrichtung Bauingenieurwesen für den Studiengang:

Master Bau- und Immobilienmanagement / Facilities Management

Stand 31.07.2023

Inhaltsverzeichnis

Bau und Immobilienmanagement 3

Allgemeine Lern-/Qualifikationsziele die sich bezüglich der Grundlagenkompetenz auf alle Module beziehen: 4

Studienverlaufsplan MaBIM 4

Pflichtmodule 5

Bausysteme und Gebäudeverhalten 5

Bewertungsverfahren 8

Energie- und Umweltmanagement 10

Informationsmanagement 13

Komplexes wissenschaftliches Projekt 18

Masterarbeit 20

Portfoliomanagement 22

Recht (Streitbeilegung und Führung) 24

Theorie Technischer Systeme Grundlagen 27

Vergabe- und Vertragswesen (FM) 29

Wahlpflichtmodule 32

Ausgewählte Gebiete des Bau- und Immobilienmanagements /FM, Technischen Gebäudemanagements 32

Bauphysik - Energieoptimiertes Bauen 35

Bauschäden mit Schadensanalyse 37

Controlling im Facilities Management 39

Design technischer Anlagen 41

Due Dilligence 44

Experimentelle Energiekonzepte 46

Fallbeispiel zur Bauwerkserhaltung 48

Gebäudeautomation 50

Real Estate Markets 52

Lebensdaueranalyse 54

Projektentwicklung in der Bau- & Immobilienwirtschaft 56

Projektmanagement in der Bau- & Immobilienwirtschaft *59*
Qualitätsbeauftragter *61*
Schadensmanagement *64*
Schimmelberatung *68*
Security und Information Building Solutions *74*
Sachverständigenrecht *76*
Strategische (und ethische) Unternehmensführung *79*
Theorie Technischer Systeme Verfahren *81*
Verfahren der Instandsetzung *84*
Wertermittlung *87*

Bau und Immobilienmanagement

In der Bauwirtschaft hat ein grundsätzlicher Wandel vom Neubau zur systematischen Erhaltung stattgefunden. Bausanierung und Bewirtschaftung haben einen Anteil von über zwei Drittel der Bautätigkeit erreicht. Dieser Trend setzt sich fort. Mit herkömmlichen Studieninhalten können die Zukunftsaufgaben der Branche nicht mehr gelöst werden. Dieser Studiengang ist mit dem Ziel geschaffen worden, diesem langfristigen Bedarf der Wirtschaft zu entsprechen. Das beinhaltet ein breites Spektrum an praxisrelevanten Themen. Studierende erreichen mit diesem Studiengang für die heutigen Anforderungen der Wirtschaft eine direkte Berufsbefähigung für den Bau und die Bewirtschaftung von Immobilien.

Das Studium vermittelt Inhalte aus den Ingenieurwissenschaften, der Betriebswirtschaftslehre, des Rechts und des Managements.

Die Ausbildung ist wissenschaftlich theoretisch fundiert und anwendungsbezogen gestaltet. Mit dem Abschluss nach vier Semestern werden die Promotionseignung und die Eignung zum Zugang zum höheren Dienst im öffentlichen Dienst erreicht.

Absolventinnen und Absolventen übernehmen nach erfolgreichem akademischem Abschluss leitende Managementfunktionen im Rahmen des gesamten Lebenszyklus von Immobilien.

WIR BETRACHTEN DEN GESAMTEN LEBENSZYKLUS EINER IMMOBILIE

Wir betrachten den gesamten Lebenszyklus eines Gebäudes. Dabei steht eine ganzheitliche Betrachtung des Gebäudes und seiner Auswirkungen auf Mensch und Umwelt im Mittelpunkt. Unser Ziel ist es, Generalistinnen und Generalisten auszubilden, die an der Schnittstelle zwischen Technik, Wirtschaft, Recht und Umwelt durch integrale Planung ein optimales Zusammenwirken zwischen Gebäude und Nutzenden erreichen. Dieser Ansatz befähigt unsere Absolventinnen und Absolventen, einen effizienten und nachhaltigen Betrieb von Immobilien über den gesamten Lebenszyklus bis zur Verwertung (Verkauf oder Abriss) zu ermöglichen. Wir nennen das Facility Management. Dabei werden nicht nur die primär notwendigen Prozesse berücksichtigt, sondern auch die Sekundärprozesse betrachtet. Vor diesem Hintergrund haben wir Lehrbeauftragte aus allen Bereichen der Privatwirtschaft und Öffentlicher Hand in unsere Lehre integriert. Objektbetreuende, Gebäude- und Immobilienmanager gehören genauso zu unseren Lehrbeauftragten wie Rechtsanwälte und Fachplanende der technischen Gebäudeausrüstung (TGA). Sie alle lassen ihre Erfahrungen und Erkenntnisse in die Lehre einfließen und bereiten unsere Absolventinnen und Absolventen auf einen erfolgreichen Start ins Berufsleben vor.

Allgemeine Lern-/Qualifikationsziele die sich bezüglich der Grundlagenkompetenz auf alle Module beziehen:

Die Studierenden lernen in der Vorlesung elementare Funktionen der komplexen Variablen der nachfolgend beschrieben Modulinhalte zu definieren. Fragen und Aufgaben in Teilfragen und Teilaufgaben aufzuteilen und die Unbekannten dazu zu finden. Die Ergebnisse der Aufgaben bezüglich der Richtigkeit zu kontrollieren und zu analysieren. Den Bezug auf den richtigen Kontext, die notwendigen Formelapparate bzw. Zusammenhänge definieren, sodass auch Änderungen und Umformungen in ein korrektes Ergebnis münden. Daraus neue Aufgaben ableiten und diese selbstständig zu interpretieren und zu diskutieren.

Studienverlaufsplan MaBIM

Modulplan Bau- und Immobilienmanagement / Facilities Management (Master) FPO-MaBIM 2021 (Entwurf) (konseku Stand: 14.12.2021

1. Semester (WS)	2. Semester (SS)	3. Semester (WS)	4. Semester (SS)	
Theorie Techischer Systeme (Grundlagen) 6 ECTS	**Recht (Streitbeilegung und Streitführung)** 6 ECTS	**Komplexes Wissenschaftliches Projekt** 6 ECTS	**Komplexes Wissenschaftliches Projekt** 4 ECTS	
Portfoliomanagement 6 ECTS	**Bewertungsverfahren** 6 ECTS	**Vergabe- und Vertragswesen (FM)** 6 ECTS	**Masterarbeit**	
Bausysteme und Gebäudeverhalten 6 ECTS	**Wahlpflichtmodul** 6 ECTS	**Energie- und Umweltmanagement** 6 ECTS		
Wahlpflichtmodul 6 ECTS	**Wahlpflichtmodul** 6 ECTS	**Informationsmanagement** 6 ECTS		Erklärung der Farben
			20 ECTS	Bauerhalt
				Gebäudemanagement
Wahlpflichtmodul 6 ECTS	**Wahlpflichtmodul** 6 ECTS	**Wahlpflichtmodul** 6 ECTS	**Wahlpflichtmodul** 6 ECTS	Recht
				Bau- und Immobilienmanagement/FM
				Unternehmensmanagement
				Immobilienbewertung
				Abschlussarbeit(en)
30 ECTS	**30 ECTS**	**30 ECTS**	**30 ECTS**	**ECTS**

Änderungen vorbehalten

Summe 120 ECTS

Gemäß Anlage 2 FPO-MaBIM

Wahlpflichtmodule				
Unternehmensmanagement	**Immobilienbewertung**	**Life-Cycle-Engineering**	**Technisches Gebäudemanagement**	**Ohne direkte Zuordnung**
Strateg., eth. Unternehmensf.	SV-Wertermittlung	Bauschäden	Design Technischer Anlagen	Theorie techn. (Verfahren) (Anl. 2, Nr. 17)
Projektmanagement in der Bau- / Immo.	Immobilienmärkte	Fallbeisp. der Bauwerkserhaltung	Experimentelle Energiekonzepte	Projektentwicklung (Anl. 2, Nr. 18)
Controlling im FM	SV-Recht	Lebensdaueranalyse	Gebäudeautomation	Flughafenplanung- / betrieb (Anl. 2, Nr. 19)
		Schadensmanagement	Security / Information Building S.	Qualitätsbeauftragter (Anl. 2, Nr. 20)
		Verfahren der Instandhaltung	Bauphysik - Energieopt. Bauen	Schimmel im Bauwesen (Anl. 2, Nr. 20)

Pflichtmodule

Bausysteme und Gebäudeverhalten

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Stand: 14.01.2022

Modulbezeichnung	Bausysteme und Gebäudeverhalten
Studienabschnitt /	II
Level	I
Kürzel	**BSGV**
Fachgebiet	BIM / TIM
Studiensemester	1.Semester (Beginn Winter) 2.Semester (Beginn Sommer)
Angebotsturnus	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester
Sprache	deutsch
Credits / Gewichtung	6 / 6

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Vertiefung Baubetrieb		
Vertiefung Konstruktiv		
Vertiefung Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Vertiefung Baubetrieb		
Vertiefung Konstruktiv		
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Technisches Gebäudemanagement		
TIM Master	X	
BIM Master	X	
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	60 h	Präsenzzeit = 4 SWS Vorlesung		
	120 h	Eigenständiges Studium (MaTIM 90 h)		
	180 h	Gesamtaufwand (MaTIM 150 h)		
Modulverantwortliche(r)	Prof. Thomas Giel			
weitere Dozierende				
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Vorlesung			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-			
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagen Bausysteme, Grundlagen Bauphysik und Gebäudetechnik			
Fortschrittskontrolle				
Studienleistung		ja	nein	Art
	Prüfungsvorleistung			

	Eigenständige Leistung			
Prüfungsleistung	Klausur 120 Minuten			

Lern-/Qualifikationsziele	Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen): – Im Modul Bausysteme und Gebäudeverhalten sollen das komplexe Zusammenwirken der Bauwerksteile der Tragkonstruktion, des Ausbaus und der Technische Gebäudeausrüstung zu einer Gesamtlösung zusammengeführt werden können. – Im Teil "Bausysteme" sollen die gängigen Ausbausysteme des Hochbaus beurteilt werden können. Technisch fundierte Auswahlkriterien für die Montagesysteme der Decken und Wänden sollen von den Studierenden im Zusammenspiel der Ausbaugewerke angewendet werden können. – Im Teil „Gebäudeverhalten“ werden die Grundelemente der Behaglichkeit, der technischen Gebäudeausrüstung sowie der Infrastruktur behandelt. Schnittstellen zum Gebäude sollen definiert, Zusammenhänge von Energiekonzepten, Bauweisen, Infrastruktur und Nutzung beschrieben werden können. – Im Teil „Die Folgen der Gebäudenutzung für Nutzer, Gesellschaft und Umwelt“
Modulinhalt	Die zwei Teile Bausysteme und Gebäudeverhalten haben grundsätzlich die gleichen Bildungsziele. Eine nachhaltige, wirtschaftliche Konstruktion mit der Integration der komplexen technische Gebäudeausrüstung ist die Voraussetzung für ein funktionierendes Gebäude. Das Basiswissen darüber sowie die dafür notwendigen Einzelbauteile sind Inhalt der Vorlesung. In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: – TEIL 1: Bausysteme Bauweisen, Funktionen, Montageprinzipien und Befestigungstechniken von vorgefertigten tragenden und nichttragenden Wänden, Außen- und Innenwandbekleidungen, mobilen Trennwandsystemen, Installationsböden (Unterflurkanalsysteme, Hohlraumbodensysteme, Doppelböden und Flachkabelsysteme), Deckenbekleidungen und Unterdeckensysteme sowie von Raumabschlüssen für Leitungs- und Kabeldurchführungen. – TEIL 2: Gebäudeverhalten Grundlagen zum Verstehen der Bauphysik mit dem Schwerpunkt der Behaglichkeit, der Sanitär-, Heizung-, Lüftung und Elektrotechnik sowie der Infrastruktur. Verstehen und bewerten des Gebäudeverhaltens unter den Grundlagen der Nutzung. Grundwissen der Funktionen sowie Herstellung und Berechnung der TGA im Gebäude unter Beachtung der Infrastruktur. Darstellung der TGA in Plänen sowie Abhängigkeit der TGA in Kombination mit der jeweiligen Nutzung. Wissen über Normen und Bewertungen der TGA, Zusammenspiel von Versorgungskonzepten, Energiekonzepten bei der Herstellung und dem Betrieb von Gebäuden. – TEIL 3: Die Folgen der Gebäudenutzung für Nutzer, Gesellschaft und Umwelt“ – Die Folgen der Gebäudenutzung und Ihrer Verbrauchsmedien auf das Nutzverhalten und gesellschaftlichen Gruppen, unter

	besonderer Würdigung von grauer Energie und CO2-Footprint werden dargestellt.
Literatur	In der Vorlesung verwendete Literatur:
	Skript Ausbausysteme mit weiterführenden Literaturangaben Skript Technische Gebäudeausrüstung mit weiterführenden Literaturangaben

Bewertungsverfahren

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Prüfungsnummern:
MaBIM/WMaTIM 1007

Stand: 14.01.2022

Modulbezeichnung	**Bewertungsverfahren**
Studienabschnitt / Level	M
Kürzel	**BeVe**
Fachgebiet	Immobilienbewertung
Studiensemester	2.Semester (Beginn Winter) 1.Semester (Beginn Sommer)
Angebotsturnus	Jährlich, Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Sprache	Deutsch
Credits / Gewichtung	6 / 6

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Schwerpunkt Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement		
Bachelor BIM		
Bachelor TIM Dual		
Master BIM	X	
Master TIM		X
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	60 h	Präsenzzeit = 4 SWS Vorlesung		
	120 h	Eigenständiges Studium (MaTIM 90 h)		
	180 h	Gesamtaufwand (MaTIM 150 h)		
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Ulrich Bogenstätter			
weitere Dozierende	Dr. Benjamin Wolf-Zdekauer			
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Vorlesung und Übung			
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung				
Empfohlene Voraussetzungen				
Fortschrittskontrolle	selbständig			
Studienleistung*		ja	nein	Art
	Prüfungsvorleistung		X	

	Eigenständige Leistung		X	
Prüfungsleistung	Hausarbeit oder Projektarbeit			
Lern-/Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Bewertungsverfahren im Immobilienmanagement und im Lifecycle einer Immobilie unterscheiden. Der Auditierungsprozess ist den Studierenden bekannt. – Fähigkeit zur Differenzierung der Bewertungsverfahren nach Anwendungsfelder und inhaltlichen Schwerpunkten – Fähigkeit zu erkennen, wann ein Auditierungsprozess sinnvoll ist – Wissen, was bei einer Beauftragung und Abnahme einer (Teil-) Leistung notwendig ist – Kenntnisse über den zu erwartenden Nutzen			
Modulinhalt	In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:			
	Bewertungsverfahren im Lebenszyklus von Immobilien – Portfoliomanagement, Risikomanagement – Wirtschaftlichkeitsberechnung und Anwendungsfelder bei der öffentlichen Hand – Umfragen, Stichproben, Zufriedenheitsanalysen – Internationale Zertifizierungsverfahren (LEED, BREAM, BNB, DGNB, HQE, Casbee, ITACA, Green Star, Grüner Gockel, Nachhaltiger Wohnungsbau (GdW), ...), Bewertungsmatrixen, ihre Systemvarianten und Verbreitung in der Immobilienwirtschaft – DIN EN ISO 50001 - Systematisches Energiemanagement – Carbon foot print - Ökobilanzierung – Anwendungsgebiete, Arten, Ablauf und Kosten der Zertifikate und Audits – Beispielberechnung Commissioning: Controlling des geschuldeten Erfolgs Erwartungshaltung an, Anwendungsgebiete und Controllinginstrumente für den Erfolg von Zertifizierung und Audits			
Literatur	In der Vorlesung verwendete Literatur (Bogenstätter): [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 Bestandshalter; Berlin: Walter de Gruyter 2018. Begleitende Skriptunterlagen Quellenachweise im Skript Wird jeweils im Skript darauf hingewiesen.			

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Stand: 14.01.2022

Modulbezeichnung	**Energie- und Umweltmanagement**
Studienabschnitt / Level	M
Kürzel	**EN-M**
Fachgebiet	Theorie und Systeme
Studiensemester	3.Semester (Beginn Winter) 4.Semester (Beginn Sommer)
Angebotsturnus	Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Sprache	Deutsch
Credits / Gewichtung	6 / 6

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Schwerpunkt Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement		
Bachelor BIM		
Bachelor TIM Dual		
Master BIM	X	
Master TIM		X
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	60 h Präsenzzeit = 4 SWS Vorlesung 120 h Eigenständiges Studium (MaTIM 90 h) 180 h Gesamtaufwand (MaTIM 150 h)
Modulverantwortliche(r)	Prof. Thomas Giel
weitere Dozierende	Prof. Thomas Giel, Prof. Dr.-Ing. Benjamin Wolf-Zdekauer
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Vorlesung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	Grundlagen der Technischen Gebäudeausrüstung (Anlagentechnik) und Bauphysik (Wärme-, Feuchte-, Schallschutz) sind notwendig
Fortschrittskontrolle	-
Studienleistung*	ja | nein | Art

	Prüfungsvorleistung		X	
	Eigenständige Leistung		X	
Prüfungsleistung	Hausarbeit oder Projektarbeit mit Kolloquium			

Lern-/Qualifikationsziele	Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen): Die Studierenden sollen folgende Fertigkeiten besitzen: • Verständnis des Umganges mit Energie in Gebäuden. • Einschätzung von Energiebedarf und Kenntnisse geeigneter Eingriffsmöglichkeiten. Grundkenntnisse bei der Planung und Dimensionierung von Heizungs- und Lüftungsanlagen. Fähigkeit zum qualifizierten Dialog mit Fachplanern und ein grundlegendes Verständnis der Einflussfaktoren für den Energieverbrauch. Einführung und Gestaltung eines Energiemanagements unter Beachtung von Organisation und Nutzenden. Bewertung von Verbräuchen und das Ermitteln von Kennwerten sind ebenso Ziele wie die Grundlagen des Contracting und der Heizkostenverordnung. Die Studierenden sollen daher in der Lage sein, Bedarfsanalysen zu erstellen, mit Fachingenieuren Energiekonzepte, Nutzenpotenziale zu quantifizieren und ein einfaches Energiemanagementsystem zu entwickeln und grundlegende Kenntnisse der Energieversorgungssysteme kennen.
Modulinhalt	In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: Teil 1 • Energiemanagement (Betrachtung der kaufmännischen, technischen, umweltrelevanten und sicherheitstechnischen Aspekte beim Einsatz von Energie in Immobilien) • Grundlagen (verschiedenen Systeme der Energieumwandlung und –versorgung) • Gesetzliche Grundlagen EnEV, DIN 18599, HeizkostenV • Entwicklung von Energiekonzepten unter Berücksichtigung von nachhaltiger Energie und Lifecircleansatz. • Entwicklung von Contractingkonzepten jeder Art • Entwicklung von Heizkostenabrechnungen, Verbrauchsabrechnungen • Planung und Umsetzung energieverbrauchsrelevanter Maßnahmen • Entwicklung von Kennzahlen • Energiemanagement (Berücksichtigung Kunde und Nutzer, Organisation, Ressourcen, Prozesse und Potenziale) • Variantenbildung von technischen Lösungen • Berechnung der Vorteilhaftigkeit von technischen Anlagen • Einführung eines Energiemanagementsystems • Einführung in das Energiemanagementberichtswesen Teil 2 • Anleitung zur Projektarbeit.
Literatur	In der Vorlesung verwendete Literatur: [DIN EN ISO 50001 2018-12] Energiemanagementsysteme: Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung, Deutsches Institut für Normung (Hrsg.), DIN EN ISO 50001; Berlin 12.2018. [BOGENSTÄTTER, U. 2008] Bogenstätter, Ulrich: Property Management und Facility Management; München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag 2008

	Begleitende Skriptunterlagen Quellennachweis im Skript
Sonstiges	

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Stand: 14.01.2022

Modulbezeichnung	**Informationsmanagement**
Studienabschnitt /	-
Level	M
Kürzel	**InfoMan**
Fachgebiet	Theorie und Systeme
Studiensemester	3.Semester (Beginn Winter) 3.Semester (Beginn Sommer)
Angebotsturnus	jedes Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Sprache	Deutsch
Credits / Gewichtung	6 / 6

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Schwerpunkt Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagmenet		
Bachelor BIM		
Bachelor TIM Dual		
Master BIM	X	
Master TIM	X	
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	60 h Präsenzzeit = 4 SWS Vorlesung + Übung 120 h Eigenständiges Studium (MaTIM 90 h) 180 h Gesamtaufwand (MaTIM 150 h)
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Bogenstätter
weitere Dozierende	– Prof. Dr. Elmar Konrad, Institut für unternehmerisches Handeln (IUH) (WS) – Marc Schulirsch (Statistisches Bundesamt) – Vertreter aus Gewerbe und Industrie
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Vorlesungen, Übungen, Exkursion
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Fortschrittskontrolle	Übungen

Studienleistung*		ja	nein	Art
	Prüfungsvorleistung		X	
	Eigenständige Leistung		X	
Prüfungsleistung	Seminararbeit oder Präsentationen			

Lern-/Qualifikationsziele	Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen): Studierende sollen eine Geschäftsidee aus dem Bereich der Informationstechnologie und des Bau- und Immobilienmanagements / Facilities Managements anhand eines Businessplans oder Laborversuches überprüfen sowie die Anforderungen an ein Informationsmanagement-System stellen können. Die sichere Auswahl und die Kombination geeigneter DV-Lösungen soll beherrscht werden. Dabei ist die Sicht der Anwendenden ebenso wie die Sicht der DV-Liefernden zu berücksichtigen und Nutzenpotenziale von DV-Lösungen zu erkennen. Durch Vermittlung unternehmerisches Denken in praktischen Übungen werden Sozial- und Methodenkompetenz über die Fachkompetenz hinaus gestärkt. Die Fachinhalte fördern insbesondere das vernetzte Denken und unternehmerisches Handeln. Durch die Hausarbeit wird die Selbstkompetenz gefordert.
Modulinhalt	In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: Informationsmanagement: Elemente des Informationsmanagements am Beispiel einer Innovation und Durchführung eines DV-Projektes, Berücksichtigung von Sonderheiten eines DV-Projekt, Produktentwicklung(szyklen) von IT-Systemen Auswahl des Anwendungsfalls (Kern-)Prozesse der Immobilienwirtschaft • (IT-gestützte) Prozesse visualisieren (EPK) • Instandhalten – Inspizieren, Warten, Instandsetzen, Verbessern • Sanieren und modernisieren im Betrieb Datensammler: Was fällt ab? Was wird benötigt? • Technische Verwaltungspläne (TVP) Funktionale Anforderungen an Informationssysteme • IT-gestützte Vermietung und Vermarktung • Bausteine für effiziente Prozesse • Effiziente Prozesse Auf dem Weg zum extern integrierten Informationsmanagement • Horizontale IT-Integration – CAD, CAFM, GIS und ERP • Vertikale IT-Integration – CRM und Schnittstellen für die Führung • Interne IT-Integration: Daten gib es genug! • Interne Schnittstellen und Datenfluss im Unternehmen • Schnittstellen und Datenfluss zu externen Unternehmen • Datenimport und -export – Projekträume im World Wide Web • Multidirektionale Schnittstellen – AVA im World Wide Web • Lifecycle-IT-Integration Datenschutz und Datensicherheit (Datenbank, Datensicherheit, Datenschutz) • remote Zugriffe auf zentrale Datenbanken • IT-Sicherheit bei Datenzugriffen • Sensortechnik und Sensoren • Steuerung mit Sensoren • Sensordatenspeicherung • Bildauswertungen • Datenbankplanung

- Datenbanksteuerung
- Abfragen und Auswertungen bei Datenbanken
- Datenhaltung bei großen Datenmengen

Fall 1: Businessplan (Schwerpunkt Wintersemester)
Einführung in den Businessplan und in das Verfassen einer Geschäftsidee

1. Staus quo
2. Vision und Strategie
3. Markt & Wettbwerbsanalyse
4. Finanzierung
5. Angebotsbeschreibung
6. Darstellung und Beschreibung des Kundenutzens
7. Wirtschaftlcihkeitbetrachtung aus unternehmerischer Sicht
8. Business Planning

Fall 2: Ausgewählte Fallbesipiel im Laborversuch (Schwerpunkt Sommersemester)

Thema 1: Aufbau eines Versuchstisches
Theorie zur IT-Infrastruktur

- Vorstellung Serversysteme (Client-Serversystem, Terminalserver, IP-System, Client-Server-Systeme), Aufbau eines Servers, einschl. Benutzende und Rechte

Praktische Übung

- Aufbau de IT-Infrastruktur im LAN, WLAN, Switch (Allnet-Systeme intelligente Steckdosenleiste ALL 4076 und Switsch IP-Sensoric-Appliance LAN) und eine Switch D-Link DGS121024 mit 24 Ports
- Konfiguration des Servers (QNap TS-253 Pro)
- Aufbau eines RAID-Systems mit mehreren Festplatten (4 Terra)
- Verkabelung der Systeme mit 48 Patchkabeln
- Integration von (Feuchte-)Sensoren und Temperaturfühlern mittel FM-Switch
- Integration der Bild- und Videokamera (Videoaufzeichnung und Bildspeicherung) D-Link DCS-6004L
- Integration IP-gesteuerter Steckdosenleiste (Steuerung einzelner Verbrauer)
- Integration von IR-Kameras und Wärmebildkameras
- ... ggf. zusätzliche devices nach Anforderung und Möglichkeiten (z.B. Feuchte- und Temperatursensoren)

Thema 2: Anwendung der Sensorik und der Datenbank
Theorie zur Datenbanktechnik

- Vor- und Nachteile von Datenbanken
- Planung einer Datenbank nach eines ausgewählten Themenstellung aus der Praxis
- SQL-Befehle

Praktische Übung

- Aufbau einer Datenbank für die Bestimmung z.B. von Feuchtigkeitsschäden (Schimmel); Erstellung von Tabellen mit den Basisdaten a. der Liegenschaften, b. der Mieteinheiten in den Liegenschaften, c. Mieter und Nutzer, d. Feuchtemessungen, e. Außentemperaturen, d. Schadensmeldungen, e. Bild- und Videoinformationen
- Einführung in SQL und Anwendung zur Auswertung (Erstellung von kombinierten Abfragen über mehrere Tabellen mit dem Select-Befehl)
- Erstellen von Views und Reports

	• Automatisierung von Prozessen und Auswertungen (u.a. trigger) Einbindung externer Datenbanken über Schnittstellen, Kommunikationswege Thema 3: (Luft-)Bildaufnahme und –auswertung und Dokumentation auf dem Server Theorie zur (Luft-)Bildauswertung • Ablagesystem auf dem Server aufbauen • Einführung in die analoge und digitale Bildanalyse (a. Mustererkennung, b. Farbanalyse, c. Bildschärfe, d. Bildüberlagerung, e. Videoaufnahme • Bestimmung der Anforderungen an Bilder: a. Anzahl der Pixel der Kamera, b. Reaktionszeit der Pixel, c. Sekundäre Bildbearbeitung innerhalb der Kamera, d. (Speicherung, etc.), e. Speichervolumen, f. Speicherzeit, g. Qualitätsstufen und Speichervolumen, h. Beleuchtung (Tag und Nacht); Beleuchtung und Flug?, i. Spektrumsbereiche (optische sichtbar, IR, etc.), j. Stand der Sonne und Beleuchtung, k. Geschwindigkeit und Belichtungszeit, l. Belichtungszeit und Strahlungsintensität • Bestimmung der Anforderungen an die Geolokation: a. Berechnung der Geolokation des Bildes, b. Berechnung von Entfernungen zum aufgenommenen Objekt, c. Rotationsaufnahmen und Geolokation, d. Geolokation in Abhängigkeit von der Bewegung des Flugobjektes • Bestimmung der Anforderungen an die Bewegungen der Kamera (Rotation bzw. Scans bei sich bewegenden Flugobjekten) • Bestimmung der Anforderungen an Einsatz der Teletechnik: a. Optische- und digitale Teleaufnahmen, b. Genauigkeit, c. Bildschärfe, d. Objektivlänge • Berücksichtigung der Probleme: Licht / Beleuchtung, Belichtungszeit, Geschwindigkeit, Entfernungen, Objektivlänge, Geolokation bei Teletechnik, Teletechnik, Speicherung und räumliche Zuordnung von Bildern aus verschiedenen Entstehungszeiten; Beispiel Vergleich von Bildern aus verschiedenen Untersuchungszeiten und räumliche Zuordnung der Bilder • Bestimmung der Vor- und Nachteile: Flugzeug: a. Teletechnik vs. Luftwiderstand, b. Raumfahrt: Teletechnik vs. Gewicht, Sonnenwind, etc. , c. Bildanalyse vs. Videoanalyse (Unterschiedliche Anforderungen, Unterschiedliche Analysemöglichkeiten) • Überlagerung Bildanalyse mit sekundärer Messtechnik (Bild und Radar) Praktische Auswertung von Bildern • Aufnahme auf Bildern (z.B. mit Qudrokopter), Import von Bildern aus Google und Fluggeräten (Bestimmung der technischen Möglichkeiten und wirtschaftlichen Grenzen), Teleaufnahmen und Genauigkeit • Analysieren von Bildern • Auswertungen bei Nadir-Aufnahmen oder bei seitlichen Aufnahmen • Erkennen von Anomalien in Aufnahmen zur Schadensfeststellung z.B. Fassaden • Berechnung von Sichtweiten bei Flügen aus unterschiedlichen Höhen
Literatur	In der Vorlesung verwendete Literatur: [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 Bestandshalter; Berlin: Walter de Gruyter 2018. Begleitende Skriptunterlagen Quellenachweise im Skript Weiterführende Quellen aus der Bibliothek und in OLAT: – Bundedatenschutzgesetz (BDSG) – EV-IT Vertrag
Sonstiges	

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Stand: 14.01.2022

Modulbezeichnung	**Komplexes wissenschaftliches Projekt**
Studienabschnitt /	-
Level	-
Kürzel	**KWP**
Fachgebiet	Technisches Gebäudemanagement
Studiensemester	3.Semester (Beginn Winter) 3.Semester (Beginn Sommer)
Angebotsturnus	jährlich
Dauer des Moduls	1 Semester (Studiumsbeginn im Sommersemester), 2 Semester (Studiumsbeginn im Wintersemester), Abweichungen möglich
Sprache	Deutsch
Credits / Gewichtung	10 / 10

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Schwerpunkt Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement		
Bachelor BIM		
Bachelor TIM Dual		
Master BIM	X	
Master TIM	X	
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	30 h Präsenzzeit = 2 SWS Seminar 270 h Eigenständiges Studium (MaTIM 220 h) 300 h Gesamtaufwand (MaTIM 250 h)
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Bogenstätter
weitere Dozierende	Praxispartner nach Bedarf der Aufgabenstellung
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Seminar, Betreuungsgespräch(e) / Vortrag im Rahmen des Endspurtseminars
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Fortschrittskontrolle	-
Studienleistung*	ja / nein / Art

	Prüfungsvorleistung		X	
	Eigenständige Leistung	f	X	
Prüfungsleistung	Hausarbeit (70%) und mündliche Prüfung (30%). Bei einer Aufgabenstellung in Kooperation mit einem Praxispartner kann der Praxispartner bei einer mündlichen Prüfung als sachkundige beisitzende Person auftreten (vgl. § 11 PO-MaFbT, hier Abs. 2).			
Lern-/Qualifikationsziele	Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen): – innerhalb einer vorgegebenen Zeit eine komplexe wissenschaftliche Aufgabenstellung des Bau- und Immobilienmanagements/FM, Technischen Immobilienmanagements/Technischen Gebäudemanagements mit wissenschaftlich anwendungsbezogenen Methoden lösen und die Resultate in Form einer wissenschaftlichen Abhandlung schriftlich wiedergeben. – die Lösung schriftlich auf wissenschaftlicher Basis darstellen. Die Themenstellung wird durch einen betreuenden Professor und je nach Aufgabenstellung mit einem Praxispartner begleitet. Die Studierenden werden methodisch und inhaltlich auf die Masterarbeit vorbereitet. Die Prüfungsformen stellen sicher, dass eine wissenschaftliche Aufgabenstellung adäquat schriftlich niedergelegt und in der mündlichen Prüfung dargelegt werden kann.			
Modulinhalt	In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: – Planung von wissenschaftlichen Arbeiten – Formalien – Prozess des wissenschaftlichen Schreibens – Präsentationstechniken – Präsentation im Rahmen des Endspurtseminars			
Literatur	In der Vorlesung verwendete Literatur: Boeglin, M. (2012): Wissenschaftlich arbeiten Schritt für Schritt, München Ehlich, K., Steets, A. (2003): Wissenschaftlich schreiben – lehren und lernen, Berlin Kruse, O.(2007): Keine Angst vor dem leeren Blatt, Frankfurt/Main Hunziker, A. W. (2008): Spass am wissenschaftlichen Arbeiten, Zürich Theisen, M.R. (2011): Wissenschaftliches Arbeiten, München			
Sonstiges				

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Stand: 14.01.2022

Modulbezeichnung	**Masterarbeit**
Studienabschnitt /	-
Level	-
Kürzel	**Master**
Fachgebiet	Bau- und Immobilienmanagement / Facilitiesmanagement
Studiensemester	4.Semester (Beginn Winter) 4.Semester (Beginn Sommer)
Angebotsturnus	laufend
Dauer des Moduls	1 Semester
Sprache	Deutsch
Credits / Gewichtung	20 / 20

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Schwerpunkt Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement		
Bachelor BIM		
Bachelor TIM Dual		
Master BIM	X	
Master TIM	X	
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	30 h Vorbereitung und Betreuung der Masterarbeit (MaBIM) 570 h Eigenständiges Studium (MaTIM 470 h) 600 h Gesamtaufwand (MaTIM 500 h)
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Bogenstätter
weitere Lehrende	Alle Professoren der Fachrichtung Bauingenieurwesen als Betreuer oder Betreuerin
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Seminar, Betreuungsgespräch(e) / Vortrag im Rahmen des Endspurtseminars, individuelle Betreuung durch den betreuenden Professor oder Professorin
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	WIssenschaftliche Arbeitstechniken
Fortschrittskontrolle	-
Studienleistung*	ja / nein / Art

	Prüfungsvorleistung		X	
	Eigenständige Leistung		X	
Prüfungsleistung	Themenstellung in Absprache mit der betreuenden Professorin oder Professor Projektarbeit + Fachvortrag			
Lern-/Qualifikationsziele	Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen): – innerhalb einer vorgegebenen Zeit eine komplexe wissenschaftliche Aufgabenstellung des Bau- und Immobilienmanagements/FM, Technischen Immobilienmanagements/Technischen Gebäudemanagements mit wissenschaftlich anwendungsbezogenen Methoden lösen und die Resultate in Form einer wissenschaftlichen Abhandlung schriftlich wiedergeben. – die Lösung schriftlich auf wissenschaftlicher Basis darstellen.			
Modulinhalt	In der Vorlesung werden zur Vorbereitung der wissenschaftlichen Arbeit die folgenden Themen behandelt: – Planung von wissenschaftlichen Arbeiten – Formalien – Prozess des wissenschaftlichen Schreibens – Präsentationstechniken – Präsentation im Rahmen des Endspurtseminars			
Literatur	In der Vorlesung verwendete Literatur: Boeglin, M. (2012): Wissenschaftlich arbeiten Schritt für Schritt, München Ehlich, K., Steets, A. (2003): Wissenschaftlich schreiben – lehren und lernen, Berlin Kruse, O.(2007): Keine Angst vor dem leeren Blatt, Frankfurt/Main Hunziker, A. W. (2008): Spass am wissenschaftlichen Arbeiten, Zürich Theisen, M.R. (2011): Wissenschaftliches Arbeiten, München			
Sonstiges				

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Stand: 14.01.2022

Modulbezeichnung	**Portfoliomanagement**
Studienabschnitt / Level	M
Kürzel	**PortM**
Fachgebiet	Unternehmensmanagement
Studiensemester	1.Semester (Beginn Winter) 2.Semester (Beginn Sommer)
Angebotsturnus	Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Sprache	Deutsch
Credits / Gewichtung	6 / 6

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Schwerpunkt Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement		
Bachelor BIM		
Bachelor TIM Dual		
Master BIM	X	
Master TIM		X
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	60 h Präsenzzeit = 4 SWS Vorlesung 120 h Eigenständiges Studium (MaTIM 90 h) 180 h Gesamtaufwand (MaTIM 150 h)
Modulverantwortliche(r)	V.-Prof. Benjamin Wolf-Zdekauer
weitere Dozierende	N.N.
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Vorlesung und Übung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen	
Fortschrittskontrolle	selbständig

Studienleistung*		ja	nein	Art
	Prüfungsvorleistung		X	

	Eigenständige Leistung		X	
Prüfungsleistung	Hausarbeit oder Projektarbeit oder Klausur 120min			
Lern-/Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen die Methoden und Anwendungen des Portfoliomanagements im Immobilienmanagement und Immobilienwirtschaft. – Fähigkeit zur Auswahl und Anwendung geeigneter Methoden bei einem homogene oder heterogene Gebäudemix im Bestand			
Modulinhalt	In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:			
	Einordnung des Portfoliomanagements – Historie und Definition des Portfoliomanagements – Abgrenzung zwischen Portfolio-Strategie, Assetmanagement, Property- und Facilities Management Methoden und Dimensionen – Adaption der 4/16 Felder Matrix für die Immobilienwirtschaft, SWOT-Analyse im technischen und kaufmännischen Bestandsmanagement – Marktwachstums-/Marktanteils-Portfolio (Strategien); Marktattraktivitäts-/Geschäftsfeldstärken Portfolio (Marktdimension, Objektdimension) Vorgehensweise – Portfoliomanagement in 10 Schritten Sonderheiten – Branchenspezifische Sonderheiten des Portfoliomanagements: Gewerbe, Immobilienfonds, Industrie, Kirchen, Öffentliche Hand, Wohnungswirtschaft, Geschäftsmodelle Werkzeuge und Anwendung am Beispiel – (Angrenzende/Analyse-) Werkzeuge des Portfoliomanagements: Kennzahlenreports, Controlling (unterjährige Auswertungen), Risikomanagement, Unternehmensplanung, Cash-flow			
Literatur	In der Vorlesung verwendete Literatur: Wird jeweils im Skript darauf hingewiesen. Bogenstätter, Ulrich: Property Management und Facility Management; München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag 2008 InWIS Forschung und Beratung GmbH: Leitfaden Portfolio-Management, Portfolio-Management zur Strukturierung des Wohnungsbestandes und zur Erarbeitung von Handlungsstrategien, Bochum 2003			
Sonstiges				

Recht (Streitbeilegung und Führung)

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Stand: 14.01.2022

Modulbezeichnung	**Recht (Streitbeilegung und Führung)**
Studienabschnitt /	III
Level	M
Kürzel	**Recht**
Fachgebiet	Schwerpunkt Baubetrieb / Recht
Studiensemester	2.Semester (Beginn Winter) 1.Semester (Beginn Sommer)
Angebotsturnus	Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Sprache	Deutsch
Credits / Gewichtung	6 / 6

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Schwerpunkt Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Schwerpunkt Baubetrieb	X	
Schwerpunkt Konstruktiv		X
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement		
Bachelor BIM		
Bachelor TIM Dual		
Master BIM	X	
Master TIM	X	
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	60 h Präsenzzeit = 3 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung 120 h Eigenständiges Studium (MaTIM 90 h) 180 h Gesamtaufwand (MaTIM 150 h)
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.–Ing. Axel Freiboth
weitere Dozierende	RA Dipl.-Verwaltungsw. (FH). J. J. Jung
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Vorlesung mit Hörsaalübung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen	Privates Baurecht im vorangegangenen Studium abgeschlossen
Fortschrittskontrolle	

Studienleistung*		ja	nein	Art
	Prüfungsvorleistung		X	

	Eigenständige Leistung		X	
Prüfungsleistung	Klausur 120 min			

Lern-/Qualifikationsziele	Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen): – Das Rechtsumfeld und die Verfahrensmöglichkeiten zur Streitbeilegung und – Streitführung sind bekannt. Die für den Bauprozess zentralen Vorschriften der Zivilprozessordnung werden beherrscht.
Modulinhalt	In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: – I. Streitvermeidung / Streitbeilegung – Abschätzung Erfolgsaussichten + Kostenrisiko – Lohnt sich ein Streitverfahren? – Was will man erreichen? – Was bringt mir ein positives Urteil? – Mit welchen neg. Begleiterscheinungen muss ich rechnen (Verärgerung Kunden, Verzögerung etc., Baufortschritt)? – was ist streitig/unstreitig?, Erfolgsaussichten – wo liegt Darlegungs- u. Beweislast?, Einwendungen – Beweisführung – Kostenrecht – 1. Gerichtskosten – 2. Anwaltskosten – 3. SV-Kosten – Insolvenzrisiko – Streitigkeiten mit Behörden/Lösungsmöglichkeiten – Schiedsverfahren/Schiedsklauseln §§ 1025 ff. – Mediationsverfahren – Mahnverfahren – II. Streitführung – 1. Hauptsacheverfahren – Klageeinreichung (vor/nach Mahnverfahren) – Zulässigkeit, Zuständigkeit – Anträge (Klagearten, Klagehäufung, Klageziel, Teilklage, Nebenanträge) – Tatbestand/Sachvortrag-Darstellung, Rechtsausführungen (Trennung streitiger/unstreitiger Sachvortrag, Beweisanträge, Beweismittel, Rechtsvortrag) – Prozessmaxime – Beibringungsgrundsatz, ne ultra petita, Dispositionsmaxime, Darlegungs- und Beweislast – Verfahrensfortgang bis zur mündlichen Verhandlung – (früher erster Termin, schriftliches Vorverfahren) – Klageerwiderung – (Einwendungen, Einreden, Widerklage) – Streitverkündung/Nebenintervention – Mündliche Verhandlung – (Güteverhandlung, Erörterung, Stellen der Anträge) – Beweistermin – Entscheidung des Gerichts – (Hauptsache, Nebenentscheidungen, Urteilsarten) – Rechtsmittelverfahren – (insbesondere beschränkte Tatsacheninstanz)
Literatur	In der Vorlesung verwendete Literatur:

	Zu Beginn der Vorlesung werden Literaturhinweise gegeben. Begleitend zur Vorlesung werden Skripten und Falllösungen ausgeteilt.
Sonstiges	

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES

Stand: 14.01.2022

Modulbezeichnung	**Theorie Technischer Systeme Grundlagen**
Studienabschnitt /	-
Level	M
Kürzel	**TTS-GRU**
Fachgebiet	Theorie und Systeme
Studiensemester	1.Semester (Beginn Winter) 2.Semester (Beginn Sommer)
Angebotsturnus	Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Sprache	Deutsch
Credits / Gewichtung	6 / 6

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Vertiefung Baubetrieb		
Vertiefung Konstruktiv		
Vertiefung Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Vertiefung Baubetrieb		
Vertiefung Konstruktiv		
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement		
Bachelor BIM		
Bachelor TIM Dual		
Master BIM	X	
Master TIM	X	
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	60 h Präsenzzeit = 4 SWS Vorlesung 120 h Eigenständiges Studium (MaTIM 90 h) 180 h Gesamtaufwand (MaTIM 150 h)
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. rer. nat. Alfons Buchmann
weitere Dozierende	
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Vorlesung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen	
Fortschrittskontrolle	Vorlesungsintegrierte Übungen

Studienleistung		ja	nein	Art
	Prüfungsvorleistung		X	
	Eigenständige Leistung		X	
Prüfungsleistung	Klausur 120min			

Lern- /Qualifikationsziele	Die Studierenden kennen (durch Prüfung nachgewiesen) die systemtheoretischen Grundlagen zur Analyse und Lösung technischer Aufgaben. Die Studierenden kennen die grundlegenden Konzepte der Systemtheorie, des Entwerfens, der Entscheidungstheorie und des systemischen Denkens. Insbesondere sind sie in der Lage, die im Entwurfsprozess relevanten Variablen zu identifizieren und diese in Handlungs-, Eigenschafts- und Bewertungsvariablen zu klassifizieren. Außerdem können sie bei der Aufspaltung einer Entwurfsaufgabe in Teilaufgaben deren Verknüpfungen in einer Kopplungsmatrix graphisch darstellen. Schließlich kennen sie die wichtigsten Entscheidungsregeln, die biokybernetischen Grundregeln und die Grundlagen der Sensitivitätsanalyse.
Modulinhalt	In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: 1. Systeme - Einordnung des Systembegriffes - Systemtheoretische Grundlagen - Systemanalyse - Modellbildung und Simulation 2. Entwurf komplexer technischer Lösungen - Aspekte des Entwerfens - Variablen und Variablenräume - Zielfunktion und Entwurfsoptimierung - Determinierter Entwurfsprozess vs. stochastischer Entwurfsprozess 3. Dekomposition von Entwurfsaufgaben - Abgrenzung von Teilentwurfsräumen - Kombinatorische Grundlagen - Geometrische, eigenschafts- und zielrelevante Verknüpfungen - Dekomposition von Bauobjekt, Bauprozess und Projektorganisation 4. Entscheidungstheorie - Wahrscheinlichkeitstheoretische Grundlagen - Entscheidungsbaum und Entscheidungsmatrix - Entscheidungsregeln - Mehrstufige Entscheidungen 5. Grundlagen systemischen Denkens - Fehler im Umgang mit komplexen Systemen - Biokybernetischer Denkansatz - Systemgerechtes Planen und Handeln - Systemrelevanter Variablensatz und Sensitivitätsanalyse nach Vester
Literatur	Kathöfer, U. und Müller-Funk, U.: Operations Research, Utb, Stuttgart, 2005 Kulick, R.: Theorie Technischer Systeme, Vorlesungsskript, FH Mainz, 2008 Schwarz, H.: Daten- und Informationsverarbeitung, Verlag Ernst & Sohn, Berlin, 1988 Kulick, R: Theorie des Handelns, Entscheidens und Optimierens, Vorlesungsskript, FH Mainz, 2010 Vester, F.: Die Kunst vernetzt zu denken - Ideen und Werkzeuge für einen neuen Umgang mit der Komplexität, 8. Auflage, dtv, München, 2011 Die Vorlesungsfolien werden zur Verfügung gestellt.

Vergabe- und Vertragswesen (FM)

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Stand: 14.01.2022

Modulbezeichnung	**Vergabe- und Vertragswesen (FM)**
Studienabschnitt /	-
Level	M
Kürzel	**VVW (FM) , VVW (TGM)**
Fachgebiet	Recht
Studiensemester	3.Semester (Beginn Winter) 2.Semester (Beginn Sommer)
Angebotsturnus	Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Sprache	Deutsch
Credits / Gewichtung	6 / 6

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Schwerpunkt Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement		
Bachelor BIM		
Bachelor TIM Dual		
Master BIM	X	
Master TIM (nur Brückenmodul)		X
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	60 h Präsenzzeit = 4 SWS Vorlesung 120 h Eigenständiges Studium (MaTIM 90 h) 180 h Gesamtaufwand (MaTIM 150 h)
Modulverantwortliche(r)	V.-Prof. Dr.-Ing. Benjamin Wolf-Zdekauer
weitere Dozierende	Herr M.Sc. Hartmut Blum
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Vorlesung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	Kenntnisse gem. Modulbeschreibung „Vergabe- und Vertragswesen (Bau)“
Fortschrittskontrolle	selbständig im virtuellen Campus OLAT-VVW (TGM) möglich

<table>
<tr><td>Studienleistung*</td><td><table>
<tr><td></td><td>ja</td><td>nein</td><td>Art</td></tr>
<tr><td>Prüfungsvorleistung</td><td></td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>Eigenständige Leistung</td><td></td><td>X</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Prüfungsleistung</td><td>Klausur (120 min) oder Projektarbeit</td></tr>
<tr><td>Lern-/Qualifikationsziele</td><td>Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Die den praktischen Erfordernissen gerecht werdende Handlungsstrukturen und Arbeitshilfen von der Ausschreibung über die Angebotsbearbeitung bis zur Abrechnung werden so vermittelt, dass sie in der Praxis angewendet werden können
Abläufe und Hilfsmittel sollen zweckentsprechend ausgewählt werden können und eine weitestgehend rechtssichere Handlungsweise ermöglichen</td></tr>
<tr><td>Modulinhalt</td><td>In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:

1. Ausschreibung und Vergabe von Architekten- und Ingenieurleistungen im TGM

1.1. VOF + VOL
1.2. Besonderheiten bei Dauerschuldverhältnissen
1.3. Erfolgsschuld bei Dauerschuldverhältnissen
1.4. Leistungsbausteine
• Beratungsleistungen zum FM
• Bau – Konzept +FM - Konzept
• FM- Anforderungskatalog
• Genehmigungsfähige Unterlagen für Bau oder Umbau oder Umnutzung
• Ausführungsplanung
• Vorbereitung der Vergabe
• Mitwirkung bei der Vergabe
• Objektbetreuung
1.5. Honorarermittlung

2. Bautechnische Leistungen im Lebenszyklus einer Immobilie

2.1. Ausschreibung und Vergabe von Unternehmerleistungen
2.2. Werkvertragliche Gestaltung der Leistungsbausteine im bautechnischen Teil des Facility Managements
• FM - Grobkonzept
• Konstruktionsauswahl unter den speziellen Anforderungen aus dem Betrieb
• Abstimmung der Bauteile und Materialien hinsichtlich ihrer Lebensdauer und Bildung von Instandhaltungszyklen
• Technische Grundlagen für die Ausschreibung von Betreiberleistungen
• Inspektion
• Wartung
• Reparatur nach Beschädigung
• Präventiver Austausch
• Austausch nach Verschleiß und nach Beschädigung

2.3. Angebotskalkulation und Preisbestimmung
• Besonderheiten der Kostenermittlung und spezifische Einflüsse auf die Preisbildung
• Formen der Leistungsbeschreibung und Preisbildung für Instandhaltungsleistungen
• Einheitspreisvertrag mit konkreten Mengenangaben und einem Zeitbezug (Häufigkeit) der Leistungserbringung.</td></tr>
</table>

	• Einheitspreisvertrag mit konkreten Mengenangaben und Qualitätsbezug der Leistungserbringung • Einheitspreisvertrag mit der Menge „1“; Vertragsabschluss für einen längeren Zeitraum ohne konkreten Objektbezug, aber regional begrenzt • Pauschalvertrag mit eindeutiger Leistungsgrenze und einem Zeitbezug (Häufigkeit) der Leistungserbringung • Pauschalvertrag mit eindeutiger Leistungsgrenze und Qualitätsbezug der Leistungserbringung • GMP – Vertrag mit eindeutiger Leistungsgrenze und Qualitätsbezug der Leistungserbringung • Zusammenhang von Qualität und Preis • Definition der abnahmefähigen Qualität • Minderung bei bautechnischen Betreiberleistungen • Auswahl der Kalkulationsverfahren und Bildung von Stammdaten • Abschätzung von Risiken • Kalkulationsrahmen 2.4. Rechtliche Grundlagen und Vertragsgestaltung • Grundlagen der vertragsrechtlichen Gestaltung des Geschäftsfeldes ‚Instandhaltung’ und Konsequenzen aus Sicht des Auftragnehmers • Notwendigkeit der rechtlichen Einordnung: Dienst- oder Werkverträge? • Besonderheiten von ‚auf Zeit geschlossenen Verträgen’ (Dauerschuldverhältnisse) • Pflichten und Pflichtverletzungen der Vertragspartner • Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB) • Leistungsumfang und geschuldeter Erfolg • Vergütung • Kündigung • formale Gestaltung von Inspektions-, Wartungs- und Instandsetzungsverträgen • Vertragsgestaltung • Preisanpassung der Vergütung • Ergänzung im Bauvertrag gem. VOB/B § 13 Nr. 4 Abs. 2 • Vertragsstrukturen (Auswahl)
Literatur	In der Vorlesung verwendete Literatur: • Schröder, Mario; Der Wartungsvertrag, Berlin 2005 • Nagel, Ulrich; Bautechnisches Gebäudemanagement – Unternehmerhandbuch, Mainz 2010 • Nagel Ulrich; Bautechnisches Gebäudemanagement – neue Aufgabenfelder für Architekten und Ingenieure, Basel, 2006 • VOF + VOL
Sonstiges	

Wahlpflichtmodule

Ausgewählte Gebiete des Bau- und Immobilienmanagements /FM, Technischen Gebäudemanagements

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Stand: 14.01.2022

Modulbezeichnung	**Ausgewählte Gebiete des Bau- und Immobilienmanagements /FM, Technischen Gebäudemanagements**
Studienabschnitt /	-
Level	M
Kürzel	**AG-BIM-Ba AG-TGM-Ma, AG-BIM-Ma, AG-TIM-Ma**
Fachgebiet	-
Studiensemester	Keine Beschränkung
Angebotsturnus	Sommersemester, nach Bedarf
Dauer des Moduls	1 Semester
Sprache	Deutsch
Credits / Gewichtung	5 / 5 (Bachelor) 6 / 6 (Master)

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Schwerpunkt Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement		
Bachelor BIM		
Bachelor TIM Dual		
Master BIM		X
Master TIM		X
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	60 h	Präsenzzeit = (2 SWS + 2 SWS Übung)
	120 h	Eigenständiges Studium (MaTIM 90 h)
	180 h	Gesamtaufwand (MaTIM 150 h)
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Ulrich Bogenstätter	
weitere Dozierende	Prof. Dr. Ulrich Bogenstätter, Dipl.-Ing. Marc Schulirsch	
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Master: Besuch des Moduls Informationsmanagement (empfohlen)	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-	
Empfohlene Voraussetzungen	-	

<table>
<tr><td>Fortschrittskontrolle</td><td colspan="4">keine</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Studienleistung*</td><td></td><td>ja</td><td>nein</td><td>Art</td></tr>
<tr><td>Prüfungsvorleistung</td><td></td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>Eigenständige Leistung</td><td></td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>Prüfungsleistung</td><td colspan="4">Rechnerprogramme oder Präsentationen</td></tr>
<tr><td>Lern-/Qualifikationsziele</td><td colspan="4">Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):
Im Rahmen einer Projektarbeit werden gemeinsam mit den Studierenden alle erforderlichen Schritte zur Erstellung eines Versuchsaufbaus und dessen Durchführung zur Datenerfassung und –übermittlung an praxisorientierten Anwendungsfällen (hier Feuchte- und Schimmeldetektion) erarbeitet. Die Studierenden lernen den Umgang mit der üblichen IT-Infrastruktur und Sensoren für eine zielgerichtete Anwendung und technischen Grenzen. Im Rahmen der Vorlesung erwerben die Studierenden daneben die Kenntnisse über mögliche Datenbanken, der Datenerfassung und –auswertung für Anwendungen im Bau- und Immobilienmanagement.
Die Anforderungen und der Versuchsaufbau sollen in einem Team auch mit den Lehrenden formuliert und umgesetzt werden. Zur Umsetzung stehen umfangreich devices (s. Modulinhalt) zur Verfügung gestellt. Im Rahmen der zur Verfügung gestellten devices bestehen individuelle Gestaltungsmöglichkeiten.
Die Projektarbeit besteht im wesentlichem aus dem Aufbau der Versuchstisches und dessen Dokumentation im Rahmen der technischen und zeitlichen Möglichkeiten. Das Modul schließt mit einem Kolloquium ab.
Die Zusammenarbeit innerhalb der Gruppen sowie zwischen den Gruppen stärkt die fachliche und problemorientierte Kommunikationsfähigkeit der Studierenden durch Theorie, Experimente und praktische und anwendbare Umsetzung. Die Präsenz zu festgelegten Termine ist daher notwendig.</td></tr>
<tr><td>Modulinhalt</td><td colspan="4">In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:
Thema 1: Aufbau eines Versuchstisches
Theorie zur IT-Infrastruktur
Vorstellung Serversysteme (Client-Serversystem, Terminalserver, IP-System, Client-Server-Systeme), Aufbau eines Servers, einschl. Benutzer und Rechte
Praktische Übung
Aufbau de IT-Infrastruktur im LAN, WLAN, Switch (Allnet-Systeme intelligente Steckdosenleiste ALL 4076 und Switsch IP-Sensoric-Appliance LAN) und eine Switch D-Link DGS121024 mit 24 Ports
Konfiguration des Servers (QNap TS-253 Pro)
Aufbau eines RAID-Systems mit mehreren Festplatten (4 Terra)
Verkabelung der Systeme mit 48 Patchkabeln
Integration von (Feuchte-)Sensoren und Temperaturfühlern mittel FM-Switch
Integration der Bild- und Videokamera (Videoaufzeichnung und Bildspeicherung) D-Link DCS-6004L
Integration IP-gesteuerter Steckdosenleiste (Steuerung einzelner Verbrauer)
Integration von IR-Kameras und Wärmebildkameras
... ggf. zusätzliche devices nach Anforderung und Möglichkeiten (z.B. Feuchte- und Temperatursensoren)

Thema 2: Anwendung der Sensorik und der Datenbank
Theorie zur Datenbanktechnik
Vor- und Nachteile von Datenbanken
Planung einer Datenbank nach einer ausgewählten Themenstellung aus der Praxis
SQL-Befehle</td></tr>
</table>

	Praktische Übung Aufbau einer Datenbank für die Bestimmung z.B. von Feuchtigkeitsschäden (Schimmel); Erstellung von Tabellen mit den Basisdaten a. der Liegenschaften, b. der Mieteinheiten in den Liegenschaften, c. Mieter und Nutzer, d. Feuchtemessungen, e. Außentemperaturen, d. Schadensmeldungen, e. Bild- und Videoinformationen Einführung in SQL und Anwendung zur Auswertung (Erstellung von kombinierten Abfragen über mehrere Tabellen mit dem Select-Befehl) Erstellen von Views und Reports Automatisierung von Prozessen und Auswertungen (u.a. trigger) Einbindung externer Datenbanken über Schnittstellen, Kommunikationswege Thema 3: (Luft-)Bildaufnahme und –auswertung und Dokumentation auf dem Server Theorie zur (Luft-)Bildauswertung Ablagesystem auf dem Server aufbauen Einführung in die analoge und digitale Bildanalyse (a. Mustererkennung, b. Farbanalyse, c. Bildschärfe, d. Bildüberlagerung, e. Videoaufnahme Bestimmung der Anforderungen an Bilder: a. Anzahl der Pixel der Kamera, b. Reaktionszeit der Pixel, c. Sekundäre Bildbearbeitung innerhalb der Kamera, d. (Speicherung, etc.), e. Speichervolumen, f. Speicherzeit, g. Qualitätsstufen und Speichervolumen, h. Beleuchtung (Tag und Nacht); Beleuchtung und Flug?, i. Spektrumsbereiche (optische sichtbar, IR, etc.), j. Stand der Sonne und Beleuchtung, k. Geschwindigkeit und Belichtungszeit, l. Belichtungszeit und Strahlungsintensität Bestimmung der Anforderungen an die Geolokation: a. Berechnung der Geolokation des Bildes, b. Berechnung von Entfernungen zum aufgenommenen Objekt, c. Rotationsaufnahmen und Geolokation, d. Geolokation in Abhängigkeit von der Bewegung des Flugobjektes Bestimmung der Anforderungen an die Bewegungen der Kamera (Rotation bzw. Scans bei sich bewegenden Flugobjekten) Bestimmung der Anforderungen an Einsatz der Teletechnik: a. Optische- und digitale Teleaufnahmen, b. Genauigkeit, c. Bildschärfe, d. Objektivlänge Berücksichtigung der Probleme: Licht / Beleuchtung, Belichtungszeit, Geschwindigkeit, Entfernungen, Objektivlänge, Geolokation bei Teletechnik, Teletechnik, Speicherung und räumliche Zuordnung von Bildern aus verschiedenen Entstehungszeiten; Beispiel Vergleich von Bildern aus verschiedenen Untersuchungszeiten und räumliche Zuordnung der Bilder Bestimmung der Vor- und Nachteile: Flugzeug: a. Teletechnik vs. Luftwiderstand, b. Raumfahrt: Teletechnik vs. Gewicht, Sonnenwind, etc. , c. Bildanalyse vs. Videoanalyse (Unterschiedliche Anforderungen, Unterschiedliche Analysemöglichkeiten) Überlagerung Bildanalyse mit sekundärer Messtechnik (Bild und Radar) Praktische Auswertung von Bildern Aufnahme auf Bildern (z.B. mit Qudrokopter), Import von Bildern aus Google und Fluggeräten (Bestimmung der technischen Möglichkeiten und wirtschaftlichen Grenzen), Teleaufnahmen und Genauigkeit Analysieren von Bildern Auswertungen bei Nadir-Aufnahmen oder bei seitlichen Aufnahmen Erkennen von Anomalien in Aufnahmen zur Schadensfeststellung z.B. Fassaden Berechnung von Sichtweiten bei Flügen aus unterschiedlichen Höhen
Literatur	In der Vorlesung verwendete Literatur: Skript
Sonstiges	

Bauphysik - Energieoptimiertes Bauen

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Stand: 14.01.2022

Modulbezeichnung	**Bauphysik - Energieoptimiertes Bauen**
Studienabschnitt / Level	M
Kürzel	**BP-OPT**
Fachgebiet	Gebäudemanagement
Studiensemester	Keine Beschränkung
Angebotsturnus	Jährlich im Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Sprache	Deutsch
Credits / Gewichtung	6 / 6

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Schwerpunkt Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Schwerpunkt Baubetrieb		X
Schwerpunkt Konstruktiv		X
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement		
Bachelor BIM		
Bachelor TIM Dual		
Master BIM		X
Master TIM		X
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	60 h Präsenzzeit = 4 SWS Vorlesung 120 h Eigenständiges Studium (MaTIM 90 h) 180 h Gesamtaufwand (MaTIM 150h)
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dipl. Ing. (FH) Thomas Giel
weitere Dozierende	M.Sc. Lars Klitzke
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Vorlesung und Übung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen	
Fortschrittskontrolle	selbständig

Studienleistung*		ja	nein	Art
	Prüfungsvorleistung	X		Übung

	Eigenständige Leistung		X	
Prüfungsleistung	Hausarbeit oder Projektarbeit			
Lern-/Qualifikationsziele	Das Lernziel des Moduls ist es, die Grundlagen zur Erstellung von Energiekonzepten aus bauphysikalischen und energietechnischen Gesichtspunkten zu erlernen und an einem Beispiel umzusetzen. Sowie die Grundlagen der Passivhausbewertung und der DIN 18599 anzuwenden			
Modulinhalt	In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:			
	Geschichte der energetischen Bauweise Grundlagen der Behaglichkeit Teil 1 Grundlagen der Behaglichkeit Teil 2 Grundlagen DIN 18599 Teil 1 Grundlagen DIN 18599 Teil 2 Grundlagen DIN 18599 Teil 3 TGA Grundlagen energieeffizienstes Bauen Teil 1 TGA Grundlagen energieeffizienstes Bauen Teil 2 Übung ENEV Nichtwohngebäude am Programm Übung ENEV Nichtwohngebäude am Programm Passivhaus Bewertung Grundlagen und Übung Teil 1 Passivhaus Bewertung Grundlagen und Übung Teil 2 Berechnung von Wärmebrücken Sommerlicher Wärmeschutz			
Literatur	In der Vorlesung verwendete Literatur: Voss, Löhnert, Herkel, Wagner, Wambsganß Bürogebäude mit Zukunft. Konzepte, Analysen, Erfahrungen Verlag: TÜV Media GmbH; Auflage: 1 (Februar 2005) Bauer, Hausladen, Hegger Nachhaltiges Bauen: Zukunftsfähige Konzepte für Planer und Entscheider Verlag: Beuth; Auflage: 1., Aufl. (2011) Begleitende Skriptunterlagen Quellennachweis im Skript			
Sonstiges				

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Stand: 14.01.2022

Modulbezeichnung	**Bauschäden mit Schadensanalyse**
Studienabschnitt /	III
Level	M
Kürzel	**BS (SA)**
Fachgebiet	Technik / Bauen im Bestand
Studiensemester	Keine Beschränkung
Angebotsturnus	Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Sprache	Deutsch
Credits / Gewichtung	6 / 6

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Schwerpunkt Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Schwerpunkt Baubetrieb		X
Schwerpunkt Konstruktiv		X
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement		
Bachelor BIM		
Bachelor TIM Dual		
Master BIM		X
Master TIM		X
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	60 h Präsenzzeit = (3 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung) 120 h Eigenständiges Studium (MaTIM 90 h) 180 h Gesamtaufwand (MaTIM 150 h)
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Michael Küchler
weitere Dozierende	-
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Vorlesungen mit integrierten Hörsaalübungen
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Fortschrittskontrolle	Hörsaalübungen

Studienleistung*		ja	nein	Art
	Prüfungsvorleistung		X	

	Eigenständige Leistung		X	
Prüfungsleistung	Hausarbeit oder Projektarbeit			
Lern-/Qualifikationsziele	Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen): – Selbständiges Erkennen, Beurteilen und Bewerten von Schäden an Hoch- und Ingenieurbauwerken. – Grundlagen zur Geschäftsfeldentwicklung, Erstellung qualifizierter Schadensgutachten, Erarbeiten von Sanierungs- und Instandsetzungskonzepten. Förderung der Kompetenz zum Einsatz wissenschaftlicher Methoden im Rahmen der Bauwerksdiagnostik.			
Modulinhalt	In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: – rechtliche und technische Begriffsbestimmung, Lebensdauer / Nutzungsdauer – Grundlagen der Bauschadenslehre, Schadensarten, Ursachen und Entstehung, wirtschaftliche Bedeutung, Denkmalschutz, – Planungsgrundlagen, Vorschriften – Schadenserfassung und Dokumentation, Schadenskataster, Photodokumentation, Planungsunterlagen – Untersuchungsmethoden, Vorbereitung, Untersuchungen vor Ort, zerstörungsfreie Prüfmethoden, zerstörende Prüfmethoden, Laboruntersuchungen – Bewertung des baulichen Zustandes, Standsicherheit, Wärme-, Schall-, Feuchte- und Brandschutz – Bauwerksmanagementsysteme, Beispiel PMS / BMS Straßen- und Brückenbau, Datenerfassung, Zustandsklassen, Auswertung, Schlussfolgerungen – Erscheinungsformen, Ursachen und Bewertung von Schäden an Stahl- und Spannbetonbauwerken, Mauerwerken aus künstlichen und natürlichen Steinen, Holz- und Stahlkonstruktionen, Putzoberflächen mit und ohne Wärmedämmsystemen, modernen Fassadensystemen sowie Flachdachkonstruktionen – Schäden durch außergewöhnliche Einwirkungen wie Brand, Erdbeben, Wind, Wasser, Explosion usw. sowie durch Planungs- und Ausführungsfehler – Bauwerksdiagnostik, Monitoring und Strukturidentifikation an ausgewählten Beispielen, praktische Anwendung der erlernten Methoden.			
Literatur	In der Vorlesung verwendete Literatur: – Kromik, W.; Rein, U.: Ursachen und Haftung bei Bauschäden und Baumängeln. WEKA-Verlag, 1981 – Thienel, K.-Ch.; Skript zur Vorlesung Bauschäden, Universität der Bundeswehr München, 2009 – Grunau, E. B.: Qualität in der Bauausführung: Weniger Bauschäden durch technische Überwachung auf der Baustelle. Bauverlag, 1982 – Grunau, E. B. (Hrsg.): Aus Bauschäden lernen. Analysen typischer Bauschäden aus der Praxis. Verlagsgesellschaft Rudolf Müller, div. Jahrgänge – Haferland, F.: Bauschäden an Außenwänden und Dächern: Schadensanalysen, Sanierungsmaßnahmen und konstruktive Alternativvorschläge. Deutsche Verlags-Anstalt, 1985 – weitere Literaturangaben befinden sich in den Vorlesungsskripten			
Sonstiges				

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Stand: 14.01.2022

Modulbezeichnung	**Controlling im Facilities Management**
Studienabschnitt /	-
Level	M
Kürzel	**FM-C**
Fachgebiet	Wirtschaft
Studiensemester	Keine Beschränkung
Angebotsturnus	Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Sprache	Deutsch
Credits / Gewichtung	6 / 6

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Schwerpunkt Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau- und Immobilienmanagement / FM Technisches Immobilienmanagement		
Bachelor BIM		
Bachelor TIM Dual		
Master BIM		X
Master TIM		X
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	45 h Präsenzzeit = 3 SWS Vorlesung + Übung
	135 h Eigenständiges Studium (MaTIM 105 h)
	180 h Gesamtaufwand (MaTIM 150 h)
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Ulrich Bogenstätter
weitere Dozierende	Dr. Benjamin Wolf-Zdekauer
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Vorlesung und Seminar
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Fortschrittskontrolle	Unangekündigte Vokabeltests in den Vorlesungen in die Bewertung einfließen.

Studienleistung*		ja	nein	Art
	Prüfungsvorleistung		X	

	Eigenständige Leistung		X	
Prüfungsleistung	Hausarbeit oder Projektarbeit			
Lern-/Qualifikationsziele	Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen): – Für den gesamten Lebenszyklus der Immobilie werden geeignete Instrumente des Controlling eingesetzt, die eine zielgenaue Steuerung der Facility Management Leistungen ermöglichen. Alle Interessentengruppen (Investierenden, Eigentümer / Dienstleistenden / Nutzenden) werden dabei betrachtet.			
Modulinhalt	In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: – Allgemeine Beschreibung des Controlling-Systems mit seinen Begrifflichkeiten und Aufbauschemata. Grundlagen des Controllings – Darstellung einzelner Controlling-Instrumente, die im Facility Management Anwendung finden mit jeweiligem Bezug zur Praxis – Erläuterung verschiedener Interessenslagen beim Aufbau und Einsatz eines Controlling-Systems aus Sicht der Gruppen (Investor, Eigentümer / Dienstleister, Betreiber / Nutzer, Mieter)			
Literatur	In der Vorlesung verwendete Literatur: Skript			
Sonstiges				

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Stand: 14.01.2022

Modulbezeichnung	**Design technischer Anlagen**
Studienabschnitt / Level	M
Kürzel	**D-TGA**
Fachgebiet	Gebäudemanagement
Studiensemester	Keine Beschränkung
Angebotsturnus	Sommersemester, nach Bedarf
Dauer des Moduls	1 Semester, Sommersemester
Sprache	Deutsch
Credits / Gewichtung	6 / 6

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Schwerpunkt Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement		
Bachelor BIM		
Bachelor TIM Dual		
Master BIM		X
Master TIM	X	
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	60 h Präsenzzeit = 4 SWS Vorlesung 120 h Eigenständiges Studium (MaTIM 90 h) 180 h Gesamtaufwand (MaTIM 150 h)
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dipl. Ing. (FH) Thomas Giel
weitere Dozierende	N.N.
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Vorlesung und Übung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen	
Fortschrittskontrolle	selbständig

Studienleistung*		ja	nein	Art
	Prüfungsvorleistung	X		Hausarbeit

	Eigenständige Leistung		X	
Prüfungsleistung	Hausarbeit oder Projektarbeit			
Lern-/Qualifikationsziele	Die Studierenden können das komplexe Zusammenwirken der Technischer Gebäudeausrüstung in der Planung überschauen und anhand der HOAI ausführen. Dafür beherrschen sie eine Bedarfsberechnung, eine Systemauswahl, sowie die zeichnerische Umsetzung für die verschiedenen Gewerke der Technischen Gebäudeausrüstung.			
Modulinhalt	In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: 1. Grundlagen der Planungsschritte der TGA anhand der HOAI 2. Grundlagenermittlung der Technischen Gebäudeausrüstung für die Komplexe – Heizung, – Lüftung, – Klimatisierung, – Be- und Entwässerung, – Stark- und Schwachstromanlagen (einschl. Informations- und Kommunikationsanlagen), 3. Entwickeln und eines Energiedesigns mit Hilfe von geeigneten, eigen erstellten Softwaretools 4. Ausführungsplanung für die unter Pkt 2. genannten Anlagen unter verschiedenen Randbedingungen mit Hilfe von Programmen 5. Ausführungsplanung für die unter Pkt 2. genannten Anlagen unter verschiedenen Randbedingungen mit Hilfe von Programmen 6. Genehmigungsplanung für die unter Pkt 2. genannten Anlagen unter verschiedenen Randbedingungen mit Hilfe von Programmen 7. Vorbereitung der Vergabe für die unter Pkt 2. genannten Anlagen unter verschiedenen Randbedingungen mit Hilfe von Programmen 8. Bauleitungsstrategien für die unter Pkt 2. genannten Anlagen unter verschiedenen Randbedingungen Für die Vorlesung werden die Teilnehmenden zu Planungsteams eines fiktiven Planungsbüros zusammenfasst. Innerhalb dieser Planungsteams werden die einzelnen Gewerke anhand ein reales Beispielprojekt bearbeitet.			
Literatur	In der Vorlesung verwendete Literatur:			

	1. Recknagel, Sprenger, Schramek Taschenbuch für Heizung + Klimatechnik 09/10 Verlag Oldenburg 2. Jakob Steinemann Lüftungs- und Klimatechnik für Gebäudeplaner Bau Verlag 3. Kraft Heizungs- und Raumlufttechnik; Band 1 Heizungstechnik Band 2 Raulufttechnik Verlag Technik Berlin 4. Pistohl, Wolfram: Handbuch der Gebäudetechnik: Sanitär, Elektro, Gas, Bd. 1, 7. Aufl.; Köln: Werner Verlag 2009 5. Pistohl, Wolfram: Handbuch der Gebäudetechnik: Heizung, Lüftung, Beleuchtung, Energiesparen, Bd. 2, 7. Aufl.; Köln: Werner Verlag 2009 6. Begleitende Skriptunterlagen 7. Quellennachweis im Skript
Sonstiges	

Due Dilligence

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Prüfungsnummern:
MaBIM/WMaTIM 1008

Stand: 31. Juli 23

Modulbezeichnung	**Due Diligence**
Studienabschnitt / Level	M
Kürzel	**DueDil**
Fachgebiet	Immobilienbewertung
Studiensemester	Siehe Verlaufsplan
Angebotsturnus	Jährlich, Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Sprache	Deutsch
Credits / Gewichtung	6 / 6

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Schwerpunkt Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement		
Bachelor BIM		
Bachelor TIM Dual		
Master BIM	X	
Master TIM		X
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	60 h Präsenzzeit = 4 SWS Vorlesung
	120 h Eigenständiges Studium
	180 h Gesamtaufwand
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Ruhl
weitere Dozenten	Dipl. Ing. Pletz
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Vorlesung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen	
Fortschrittskontrolle	

Studienleistung*		ja	nein	Art
	Prüfungsvorleistung		X	

	Eigenständige Leistung		X	
Prüfungsleistung	Hausarbeit oder Projektarbeit			
Lern-/Qualifikationsziele	Immobilientransaktionen, d.h. der Kauf und Verkauf von Immobilien erfordert eine sorgfältige, zielgerichtete und systematische Prüfung der entscheidungsrelevanten Daten. Eine Due Diligence Prüfung von Immobilien schafft hier Transparenz. Sie zeigt den Entscheidungsträgern neben den Potentialen einer Immobilientransaktion auch die damit verbundenen Risiken auf. Im Modul Due Diligence von Immobilien werden die einzelnen Analysebereiche, Methoden und Abläufe einer Due Diligence von Immobilien vermittelt und anhand von Beispielen erläutert. Die Teilnehmer sind in der Lage eine Due Diligence Prüfung von Immobilien zu begleiten und Ergebnisse zu bewerten.			
Modulinhalt	Im Modul Due Diligence von Immobilien werden folgende Inhalte vermittelt: • Immobilienmarkt / wirtschaftliche Aspekte einer Immobilientransaktion (Market Due Diligence), • Rechtliche Aspekte einer Immobilientransaktion (Legal Due Diligence), • Bautechnische Aspekte einer Immobilientransaktion (Technical Due Diligence) • Umweltaspekte einer Immobilientransaktion (Environmental Due Diligence) • Finanzielle Aspekte einer Immobilientransaktion (Financial Due Diligence) • Steuerliche Aspekte einer Immobilientransaktion (Tax Due Diligence)			
Literatur	In der Vorlesung verwendete Literatur: - Vorlesungsskript (Foliensammlung und ergänzende Unterlagen) - Vertiefende Literatur im Skript aufgeführt			
Sonstiges				

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Stand: 14.01.2022

Modulbezeichnung	**Experimentelle Energiekonzepte**
Studienabschnitt /	-
Level	M
Kürzel	**ExTGA**
Fachgebiet	Theorie und Experimente
Studiensemester	Keine Beschränkung
Angebotsturnus	Wintersemester, nach Bedarf
Dauer des Moduls	1 Semester
Sprache	Deutsch
Credits / Gewichtung	6 / 6

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Schwerpunkt Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement		
Bachelor BIM		
Bachelor TIM Dual		
Master BIM		X
Master TIM		X
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	60 h Präsenzzeit = 4 SWS Vorlesung 120 h Eigenständiges Studium (MaTIM 90 h) 180 h Gesamtaufwand (MaTIM 150 h)
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dipl.-Ing. Thomas Giel
weitere Dozierende	Dipl.-Ing. Otto Reisig
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Vortrag, Laborversuche
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen	Technische Gebäudeausrüstung (Anlagentechnik)
Fortschrittskontrolle	Laborversuchsergebnisse

Studienleistung*		ja	nein	Art
	Prüfungsvorleistung		X	

	Eigenständige Leistung		X	
Prüfungsleistung	Hausarbeit oder Projektarbeit			
Lern-/Qualifikationsziele	Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen): Problemstellungen in der Technischen Gebäudeausrüstung (Anlagentechnik) in Laborversuchen in einfachen Regelkonzepten selbständig aufbereiten und Lösungswege aufzuzeichnen			
Modulinhalt	In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: Anhand von Versuchen, die teilweise in Laboren und teilwiese in Betrieben stattfinden, werden die Grundlagen aus Technischen Gebäudeausrüstung (Anlagentechnik) vertieft. Dies betrifft die Sanitär-, Heizungs-, Lüftungs- und Elektrotechnik. Ziel ist es die Grundlagen der Auslegungen und Probleme, die bei denen zuvor beschrieben Gewerken auftreten, zu verstehen und zu bewerten. • Hydraulik bei Ver- und Entsorgung im Sanitärbereich • Hydraulik in der Heizungsversorgung • Hydraulik in der Lüftungstechnik • Kälteerzeugung (Grundlagen) • Beleuchtungstechnik • Selektive Stromnetze im Gebäude			
Literatur	In der Vorlesung verwendete Literatur: Pistohl, Wolfram: Handbuch der Gebäudetechnik: Sanitär, Elektro, Gas, Bd. 1, 7. Aufl.; Köln: Werner Verlag 2009 Pistohl, Wolfram: Handbuch der Gebäudetechnik: Heizung, Lüftung, Beleuchtung, Energiesparen, Bd. 2, 7. Aufl.; Köln: Werner Verlag 2009 Begleitende Skriptunterlagen Quellennachweis im Skript			
Sonstiges	-			

Fallbeispiel zur Bauwerkserhaltung

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Stand: 14.01.2022

Modulbezeichnung	**Fallbeispiel zur Bauwerkserhaltung**
Studienabschnitt / Level	M
Kürzel	**FBE**
Fachgebiet	Technik
Studiensemester	Keine Beschränkung
Angebotsturnus	Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Sprache	deutsch
Credits / Gewichtung	6 / 6

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Schwerpunkt Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement		
Bachelor BIM		
Bachelor TIM Dual		
Master BIM		X
Master TIM		X
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	60 h	Präsenzzeit = (3 SWS Vorlesung + 1 SWS Übung)
	120 h	Eigenständiges Studium (MaTIM 90h)
	180 h	Gesamtaufwand (MaTIM 150)
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Michael Küchler	
weitere Dozierende		
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Bauaufnahme vor Ort / Vorlesung, maximal 25 Teilnehmende	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-	
Empfohlene Voraussetzungen	-	
Fortschrittskontrolle	Ergebnispräsentationen	

Studienleistung*		ja	nein	Art
	Prüfungsvorleistung		X	

	Eigenständige Leistung		X	
Prüfungsleistung	Hausarbeit oder Projektarbeit			

Lern-/Qualifikationsziele	Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen): – Im Rahmen einer Projektarbeit werden gemeinsam mit den Studierenden alle erforderlichen Schritte zur Erstellung eines qualifizierten Schadensgutachtens erarbeitet. Die Studierenden lernen den Umgang mit üblichen Prüf- und Messmethoden an Bestandsbauwerken. Im Rahmen der Vorlesung erwerben die Studierenden die Kenntnisse über mögliche Schadensursachen, deren Behebung sowie der nachhaltigen Sicherung des Instandsetzungsergebnisses. – Die Zusammenarbeit innerhalb der Gruppen sowie zwischen den Gruppen stärkt die fachliche und problemorientierte Kommunikationsfähigkeit der Studierenden.
Modulinhalt	In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: – das Erkennen und Beurteilen von Bauschäden vor Ort – die (zerstörende) und zerstörungsfreie Bauwerksprüfung – das Erstellen von qualifizierten Aufmaßen – Anfertigung von Schadenskatastern – das Erstellen ausführlicher Fotodokumentationen – die Klärung der Schadensursachen – die Erarbeitung möglicher Instandsetzungsvarianten – das Erstellen eines Schadensgutachtens mit einer eindeutigen Instandsetzungsempfehlung – Erarbeiten eines Instandhaltungsplanes einschl. eines Inspektionsplanes mit Angabe tolerierbarer Verschleißgrade – Priorisierung der Maßnahmen / Budgetierung der Mittel
Literatur	In der Vorlesung verwendete Literatur: Literaturangaben im Skript
Sonstiges	Da Modul kann auch von Studierenden des Masterstudiengangs Bauingenieurwesen (MaB) als Wahlmodul belegt werden.

Gebäudeautomation

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Stand: 14.01.2022

Modulbezeichnung	**Gebäudeautomation**
Studienabschnitt / Level	M
Kürzel	**GA**
Fachgebiet	Gebäudemanagement
Studiensemester	Keine Beschränkung
Angebotsturnus	Sommersemester, nach Bedarf
Dauer des Moduls	1 Semester
Sprache	Deutsch
Credits / Gewichtung	6 / 6

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Schwerpunkt Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement		
Bachelor BIM		
Bachelor TIM Dual		
Master BIM		X
Master TIM		X
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	60 h Präsenzzeit = 4 SWS Vorlesung 120 h Eigenständiges Studium (MaTIM 90 h) 180 h Gesamtaufwand (MaTIM 150 h)
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dipl. Ing. (FH) Thomas Giel
weitere Dozierende	Lars Klitzke (2 SWS)
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Vorlesung und Übung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen	
Fortschrittskontrolle	selbständig

Studienleistung*		ja	nein	Art
	Prüfungsvorleistung	X		Hausarbeit

	Eigenständige Leistung		X	
Prüfungsleistung	Klausur 90 min			
Lern-/Qualifikationsziele	Die Studierenden können das komplexe Zusammenwirken der Technischer Gebäudeausrüstung und Gebäudeautomation bzw. Energie-Monitoring überschauen und mit Hilfe von Tools auch planen.			
Modulinhalt	In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:			
	Problematik bei. Sim. / sommerlicher Wärmeschutz Gebäudeautomation Grundlagen Gebäudeautomation Planung und Bewertung Einführung Sim. Programm IDA ICE Teil1 Einführung Sim. Programm IDA ICE Teil2 Einführung Sim. Programm IDA ICE Teil3 Einführung Sim. Programm IDA ICE Teil4 Einführung Sim. Programm IDA ICE Teil5 Einführung Sim. Programm IDA ICE Teil6 Smart HOME / System und Möglichkeiten KNX-EIB Systeme im Gebäude Planung von Gebäudeautomation			
Literatur	In der Vorlesung verwendete Literatur: Siemens (Hrsg.): Der Einfluss von Gebäudeautomationsfunktionen auf die Energieeffizienz von Gebäuden: Anwendung gemäß EN 15232:2007 eu.bac Produktzertifizierung, 2009, http://www.automation.siemens.com (21.08.2012) kann kostenlos bestellt werden unter: info.de.sbt@siemens.com. ToR, Balow, Jörg; Kranz, Hans (Vorwort): Systeme der Gebäudeautomation: ein Handbuch zum Planen, Errichten, Nutzen, 1. Aufl.; Karlsruhe: cci Dialog Baumgarth, Siegfried: Digitale Gebäudeautomation: Arbeitskreis der Professoren für Regelungstechnik, 3., völlig überarb. u. erg. Aufl. Aufl.; Berlin, Heidelberg, New York: Springer-Verlag 2004 Heidemann, Achim; Schmidt, Peer: Raumfunktionen; Stuttgart: Verlagshaus Schlosser 2012			
Sonstiges	Hottgenroth Gebäude-Simulation 3D PLUS Software als Schulungsversion sowie der dazu notwendige Rechner.			

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Stand: 14.01.2022

Modulbezeichnung	**Real Estate Markets**
Studienabschnitt / Level	M
Kürzel	**IMMARKT**
Fachgebiet	Immobilienbewertung
Studiensemester	Keine Beschränkung
Angebotsturnus	Jährlich, Wintersemester nach Bedarf
Dauer des Moduls	1 Semester
Sprache	Englisch
Credits / Gewichtung	6 / 6

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Schwerpunkt Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement		
Bachelor BIM		
Bachelor TIM Dual		
Master BIM		X
Master TIM		X
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	60 h Präsenzzeit = 4 SWS Vorlesung 120 h Eigenständiges Studium (MaTIM 90 h) 180 h Gesamtaufwand (MaTIM 150 h)
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Bogenstätter
weitere Dozierende	BAch (Hons) MSc PhD ACIAT ARB Gheorghe Multescu, Prof. Dr. Andreas Link
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Vorlesung, Übung (Blockunterricht)
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	Wünschenswert: Englisch-Kenntnisse B2, Erfolgreicher Abschluss der Module Bewertungsverfahren, SV-Wertermittlung
Verwendbarkeit	Modul zur Praxisanwendung im Berufsfeld Immobilienbewertung im europäischen Kontext, z.B. Projektentwicklung und Projektmanagement
Fortschrittskontrolle	-

<table>
<tr><td>Studienleistung*</td><td><table>
<tr><td></td><td>ja</td><td>nein</td><td>Art</td></tr>
<tr><td>Prüfungsvorleistung</td><td></td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>Eigenständige Leistung</td><td></td><td>X</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Prüfungsleistung</td><td>Hausarbeit oder Projektarbeit oder Klausur (120 Min.)</td></tr>
<tr><td>Lern-/Qualifikationsziele</td><td>Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):
die wesentlichen Parameter der Immobilienmärkte Deutschland und ausgewählter ausländischer Märkte recherchieren, analysieren und auf die jeweilige Fragestellung beziehen und
selbständig Immobilienmarktstudien vollumfänglich erstellen.
Internationale Gepflogenheiten zu erkennen und zu berücksichtigen</td></tr>
<tr><td>Modulinhalt</td><td>Themenstruktur:
Introduction and Overview of Module Content and Assignment Brief
International Real Estate Characteristics
Types of Real Estate
Property Market Analysis – Tools and Definitions
Real Estate Markets – Emergent vs. Developed Markets
Central London Property Markets / UK Property Markets
Global Property Markets Characteristics
Overview of selected emergent vs. developed property markets
Real Estate Management (Corporate Real Estate)
Real Estate Finance
Real Estate Cycles and Historical Data
Portfolio Theory (MPT)
Databases and data management
Gastvorträge (Hochschule und bei Unternehmen, ggf. in Englisch)</td></tr>
<tr><td>Literatur</td><td>In der Vorlesung verwendete Literatur:

Junius, K. / Piazolo, D. (2011) Praxishandbuch Immobilien-Research, immobilien manager Verlag, Köln
Junius, K. / Piazolo, D. (2009) Praxishandbuch Immobilienmarktrisiken, immobilien manager Verlag, Köln
MSCI / IPD Datenbank
BIIS-Research
RCA-Datenbanken</td></tr>
<tr><td>Sonstiges</td><td></td></tr>
</table>

Lebensdaueranalyse

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Stand: 14.01.2022

Modulbezeichnung	**Lebensdaueranalyse**
Studienabschnitt /	III
Level	M
Kürzel	**LDA**
Fachgebiet	Theorie und Experimente
Studiensemester	Keine Beschränkung
Angebotsturnus	Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Sprache	Deutsch
Credits / Gewichtung	6 / 6

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Schwerpunkt Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Schwerpunkt Baubetrieb		X
Schwerpunkt Konstruktiv		X
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement		
Bachelor BIM		
Bachelor TIM Dual		
Master BIM		X
Master TIM		X
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	60 h Präsenzzeit = 4 SWS Vorlesung + Übung 120 h Eigenständiges Studium (MaTIM 90 h) 180 h Gesamtaufwand (MaTIM 150 h)
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Michael Küchler
weitere Dozierende	
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Vorlesungen mit integrierten Hörsaalübungen
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	Höhere Mathematik, Statistik
Fortschrittskontrolle	Hörsaalübungen

Studienleistung*		ja	nein	Art
	Prüfungsvorleistung		X	

	Eigenständige Leistung		X	
Prüfungsleistung	Hausarbeit oder Projektarbeit			

Lern-/Qualifikationsziele	Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen): – Mit der Lebensdaueranalyse sollen den Studierenden Berechnungs- und Analysemethoden zur realitätsnahen Abschätzung der Lebensdauern von Bauteilen und Bauelementen vermittelt werden. – Vermittlung von Alterungs- und Ermüdungsmodelle von Baustoffen und Bauteilen – Grundlagen zur Geschäftsfeldentwicklung, Erstellung qualifizierter Instandhaltungsplanungen, Erarbeiten von Lebenszyklusanalysen
Modulinhalt	In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: – Grundlagen der Lebensdaueranalyse, Lebensdauer - Nutzungsdauer - Dauer-haftigkeit, bestimmende Einflussfaktoren, Lebensdauerermittlung nach DIN ISO 15686, – Wirkungsketten während der Nutzung – Alterungs- und Ermüdungsmodelle von Baustoffen und Bauteilen, – Instandhaltung und deren Einflüsse auf die Lebensdauer – Einflussfaktoren auf die Lebensdauer, materielle Einflüsse (Komponentenqualität, Entwurfsqualität, Ausführungsqualität, innen- und außenräumliche Umgebungsbedingungen, Nutzungsintensität, Instandhaltungsniveau), immaterielle Einflüsse (funktionale-, ökonomische-, ökologische-, baurechtliche- und technische Überalterung) – Erhebung von Daten für die Lebensdaueranalyse, Datenerhebung und Datenqualität, Erstellung und Pflege einer Datenbasis, Aufnahme externer Datensätze, Bauelemente und Schädigungsmechanismen, Klimadaten, – Grundlagen der Zuverlässigkeitstheorie, Definition von Grenzzuständen, Zufallsgrößen und deren Verteilung, Verteilungsfunktionen, Basisdaten und Lösungsverfahren – Bestimmung der Lebensdauer von Stahl- und Spannbetonbauwerken – Bestimmung der Lebensdauer von Stahlbauwerken – Grundlagen der Lebenszykluskostenermittlung und der Ökobilanzierung
Literatur	In der Vorlesung verwendete Literatur: – DIN ISO 15686- Teile 1 bis 10, Hochbau und Bauwerke - Planung der Lebens-dauer – Lernmodul "Lebensdaueranalyse bei Weibull - verteilter Lebensdauer" der Freien Universität Berlin, Berlin 2003 – Höhle, M.: Analyse von Lebensdauern, Vorlesung, Institut für Statistik, Ludwig-Maximilians-Universität München, München 2008 – Nagel, U.: Skript Bauerhaltung / Bausanierung, Fachhochschule Mainz, Fachbereich Technik, Mainz 2010 – Vorträge zum 5. Darmstädter Nachhaltigkeitssymposium, Darmstadt 2001 – Ritter, F.: Lebensdauer von Bauteilen und Bauelementen, Dissertation, Schriftenreihe des Instituts für Massivbau der Technischen Universität Darmstadt, Heft 22, Darmstadt 2011

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Stand: 14.01.2022

Modulbezeichnung	**Projektentwicklung in der Bau- & Immobilienwirtschaft**
Studienabschnitt /	-
Level	M
Kürzel	**PMBIW**
Fachgebiet	Wirtschaft
Studiensemester	siehe Verlaufsplan
Angebotsturnus	Sommersemester Nach Bedarf, ggf. alle 2 Jahre
Dauer des Moduls	1 Semester
Sprache	Deutsch
Credits / Gewichtung	6 / 6

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Schwerpunkt Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement		
Bachelor BIM		
Bachelor TIM Dual		
Master BIM		X
Master TIM		X
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	60 h Präsenzzeit = 4 SWS Vorlesung 120 h Eigenständiges Studium (MaTIM 90 h) 180 h Gesamtaufwand (MaTIM 150 h)
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Ulrich Bogenstätter
weitere Dozierende	Holger Basten, GF, Landebetrieb für Liegenschafts- und Baubetreuung Dirk Lefarth, GF Lefarth Management Beratung
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Vorlesung mit integrierter Hörsaalübung, Gruppenübung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Fortschrittskontrolle	Gruppenübungen

Studienleistung*		ja	nein	Art
	Prüfungsvorleistung		X	

	Eigenständige Leistung		X	
Prüfungsleistung	Klausur 120 min.			
Lern-/Qualifikationsziele	Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):			
	Die Tätigkeitsfelder „Projektentwicklung“ und „Projektmanagement“ können aus Sicht verschiedener Branchen, Beteiligten und Anwendungsfelder von der Bedarfsermittlung bis zur Übergabe, Inbetriebnahme (Commissioning) beschrieben werden, diese Kenntnisse und auch die Methoden der interkulturellen Kompetenz werden angewendet. Die Studierenden sollen in der Lage sein, die für die Entwicklung bis zum Betrieb von Bauwerken wesentlichen Nutzen- und Kostenaspekte der Projektentwicklung und/oder Investierenden und/oder Betreibenden in der Interaktion mit den am Projekt Beteiligten zu erkennen und zu analysieren. Sie verfügen weiterhin über Verfahren, mit deren Hilfe Nutzen und Kosten systematisch und rational nachvollziehbar in die Entscheidungsprozesse der beteiligten Personen/Institutionen eines Projektes eingebunden werden können. Die Studierende kennen praktische Anwendungsbeispiele und Sonderheiten in der Projektentwicklung und des Projektmanagements in Deutschland auch im Umgang mit anderen Kulturkreisen und lernen soziale Kompetenz in Ihren Berufsfelder. Sie lernen Sozialkompetenz auch als Führungskraft unter den Aspekten Emotion, Wahrnehmung, gruppenpsychologische Prozesse.			
Modulinhalt	In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:			
	Methoden und ihre Anwendung: • Normen und Standards im Projektmanagement (Prince2, Agile Standards, PMI, IPMA Baseline) • Traditionelles Projektmanagement (Methoden, Werkzeuge, Aufgaben) • Modelle zum Traditionellen Projektmanagement (Projektinitialisierung, Projektdefinition, Planung, Steuerung, Abschluss, Ständige Aufgaben im Projektmanagement, Praxisbeispiele) • Agiles Projektmanagement (Agiles Manifest und agile Werte, Kanban • Scrum, Engpasstheorie, Leanmanagement, Praxisbeispiele) • Hybrides Projektmanagement (Vorgehensmodelle, Softwarewerkzeuge, Praxisbeispiele) • Führung im Projektmanagement (Ziel, Motivation, Emotion, Wahrnehmung, Gruppenprozesse, Führung, Einstellungen, Interkulturelle Verhaltensstile, Verhaltensänderungen, Gruppendynamik, Intergruppenbeziehungen, Teamentwicklung, Teamzusammenstellung • Konfliktmanagement, Organisationstheorien, Praxisbeispiele) Praktische Anwendungsbeispiele der Projektentwicklung und des Projektmanagements im interkulturellen Kontext (z.B. Projektteams, Bauherren, Liefernden) werden aus verschiedenen Branchen aufgezeigt: • Bio-Chemie • Club Championship • Gesundheitssektor • Handwerk • Informationstechnologie • Öffentliche Infrastruktur			

	Es werden auch aus gescheiterten und erfolgreichen Beispielen Erkenntnisse gewonnen (Lessons learned). Das praktische Beispiel zur Öffentliche Infrastruktur wird weiter vertieft. Bei der Bedarfsdeckung der hochbaulichen Infrastruktur für und durch öffentliche Verwaltungen, Hochschulen, Betriebe und Unternehmen sind verschiedene Institutionen in komplexe organisatorische, wirtschaftliche und fachliche Prozesse eingebunden. In den Themenblöcken werden die jeweils beteiligten Institutionen, deren Aufgaben, aber auch die besonderen Handlungsgrundlagen behandelt. Ziel ist die Vermittlung eines Gesamtüberblickes aus der Sicht Beteiligten in den Institutionen oder externer Dienstleistenden, die bei dem Entwicklungs- und Beschaffungsprozess öffentlicher Hochbauinfrastruktur mitwirken. Schwerpunkte sind • die Behandlung der beteiligten Gebiets- und Personenkörperschaften, Betriebe und Unternehmen auf staatlicher und kommunaler Ebene • die Grundlagen des kameralen Handelns in Abgleich mit den handelsrechtlichen Grundlagen • die Grundlagen der Bedarfsermittlung und –planung • der Überblick über die Beschaffungsvarianten • die besonderen vergabe- und vertragsrechtlichen Grundlagen der öffentlichen Auftraggeber • der Leistungseinkauf von Planungs- und Gutachterleistungen • der Leistungseinkauf von gewerblichen Bauleistungen • die Projektmanagementstrukturen der öffentlichen Auftraggeber • Zuständigkeiten im Facility-Management • die Bewertung und Verwertung öffentlicher Liegenschaften die Behandlung und Bearbeitung ausgewählter Projekte • Sonderheiten beim Bauen im interkulturellen Kontext, z.B. für die „Amerikaner“.
Literatur	In der Vorlesung verwendete Literatur: Organisations- und Personalpsychologie (DAS Standardwerk zur Organisations-und Personalpsychologie), A.B.Weinert, Verlagsgruppe Beltz, Weinheim Modernes Projektmanagement (Holger Timingererklärt in diesem Buch die klassischen, agilen und hybriden Vorgehensweisen im Projektmanagement, Holger Timinger, Wiley-VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim OP Management (**OP-Management** ist viel mehr als die tägliche Koordination der OP-Abläufe), J.Ansong, M.Diemer, J.Heberer, E.Tsekos, W.von Eiff, MWV Verlagsgesellschaft, Berlin Wahrnehmungspsychologie – Der Grundkurs (DAS Standardwerk und Lehrbuchklassiker auf dem Gebiet der Wahrnehmungspsychologie), E.Bruce Goldstein, Springer, Berlin-Heidelberg Schnelles Denken, Langsames Denken (Der Nobelpreisträger **Daniel Kahneman** erklärt, warum wir oft anders denken, als wir gerne denken möchten), Daniel Kahnemann , Pantheon, New York Handbuch Terminplanung für Architekten, BKI Kostenplanung, Wolfdietrich Kalusche (Hrsg.) Projektmanagement für Bauherren und Planer, 3. Auflage, Wolfdietrich Kalusche

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Stand: 14.01.202231. Juli 23

Modulbezeichnung	**Projektmanagement in der Bau- & Immobilienwirtschaft**
Studienabschnitt /	-
Level	M
Kürzel	**PMBIW**
Fachgebiet	Management
Studiensemester	Keine Beschränkung
Angebotsturnus	Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Sprache	Deutsch
Credits / Gewichtung	6 / 6

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Schwerpunkt Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau-, Immobilienmanagement / FM - TGM		
Bachelor BIM		
Master (Konsek./Weiterb.)		X
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	60 h Präsenzzeit = 4 SWS Vorlesung + Übung
	120 h Eigenständiges Studium (MaTIM 90 h)
	180 h Gesamtaufwand (MaTIM 150 h)
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Axel Freiboth
weitere Dozierende	Gastreferenten
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Vorlesung und integrierte Übung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen	Projektmanagement, Vergabe- und Vertragswesen (Bau)
Fortschrittskontrolle	

Studienleistung*		ja	nein	Art
	Prüfungsvorleistung		X	
	Eigenständige Leistung		X	

Prüfungsleistung	Hausarbeit oder Projektarbeit (Gruppen) mit anschließendem Kolloquium
Lern-/Qualifikationsziele	Die Studierenden (durch Prüfung nachgewiesen): • beherrschen die Grundlagen des Projektmanagements, u.a. nach Leistungsbild AHO Heft Nr. 9 • kennen die Aufgaben der Projektleitung und der Projektsteuerung in Bau- und Immobilienprojekten • können spezielle und komplexe Zusammenhänge in der Bau- und Immobilienwirtschaft erkennen und bewerten • können mit ausgewählten Fällen der Vertragsgestaltung und Verhandlung sicher umgehen. • Verhandlungen zu führen.
Modulinhalt	In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: • gängige und ergänzende Leistungsbilder für Projektmanagementleistungen in der Bau- und Immobilienwirtschaft • Abwicklung eines Immobilien- und Bauprojekts von der Projektidee bis zur Abnahme/Übergabe und den Start der Inbetriebnahme • Aspekte Vergabe von Architekten- und Ingenieurleistungen und der dazugehörigen Vertragsgestaltung • Besondere Aspekte des Projektmanagements in der Betriebsphase • Vertiefung des Vertragsmanagements und Claim Management (technische Nachträge und Bauablaufnachträge; neues Bauvertragsrecht) • Verhandlungen vorbereiten, gestalten und in Verhandlungssituationen bestehen • Projekte in der Krise managen und aus der Krise führen (Project Restructering) • Einführung in BIM (Building Information Modeling) und Lean Construction
Literatur	In der Vorlesung verwendete Literatur: – Vorlesungsskript (Foliensammlung und ergänzende Unterlagen) – Vertiefende Literatur im Skript aufgeführt
Sonstiges	

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Stand: 14.01.202231. Juli 23

Modulbezeichnung	**Qualitätsbeauftragter**
Studienabschnitt / Level	M
Kürzel	**Modul nach freier Wahl aus dem Lehrangebot der Hochschule Mainz oder anderer Hochschulen**
Fachgebiet	Baubetrieb / Technik
Studiensemester	Keine Beschränkung
Angebotsturnus	Sommer-Semester
Dauer des Moduls	1 Semester
Sprache	Deutsch
Credits / Gewichtung	6/6

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Schwerpunkt Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement		
Bachelor BIM		X
Bachelor TIM Dual		
Master BIM		X
Master TIM		X
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	60 h Präsenzzeit = (3 SWS + 1 SWS Übung) 120 h Eigenständiges Studium (MaTIM 90 h) 180 h Gesamtaufwand (MaTIM 150 h)
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dipl.-Ing. Jochen Lüer
weitere Dozierende	Martin Gerner
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Vorlesung mit Übungen
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	Hinweis: Die Vorlesung wird auch in Bachelor-Studiengängen im Masterniveau gehalten.
Fortschrittskontrolle	

<table>
<tr><td>Studienleistung*</td><td><table>
<tr><td></td><td>ja</td><td>nein</td><td>Art</td></tr>
<tr><td>Prüfungsvorleistung</td><td></td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>Eigenständige Leistung</td><td></td><td>X</td><td></td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Prüfungsleistung</td><td>Klausur: 120 min, für die Zertifizierung als zertifizierter Qualitätsbeauftragter TÜV ist eine zusätzliche Prüfung notwendig</td></tr>
<tr><td>Lern-/Qualifikationsziele</td><td>Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Aufbau eines QM-Systems:
Grundlagen des Qualitätsmanagements, QM-Grundsätze, DIN EN ISO 9000 ff, Prozesse im QM
Organisation der Qualitätstätigkeiten und Auditierung:
Organisation und Koordination, Messung, Prüfung, Überwachung von Prozessen und Produkten/Qualitätsprüfungen, Grundsätzliches zur Lenkung von Fehlern
Akkreditierung, Zertifizierung, Auditierung, Kommunikation</td></tr>
<tr><td>Modulinhalt</td><td>In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:
– Begriffe und Definitionen im Qualitätsmanagement,
– Anforderungen aus der Norm,
– Systematischer Qualitätsansatz,
– Qualitätsmanagementsystem,
– Entwicklung des Qualitätsmanagements,
– Qualitätsmanagement in der Praxis,
– Sieben Grundsätze des Qualitätsmanagements,
– EFQM-Modell,
– Anlass für die Einführung eines Qualitätsmanagementsystems,
– Nutzen eines Qualitätsmanagementsystems,
– Normenreihe DIN EN ISO 9000 ff,
– International Organization for Standardization (ISO),
– Zertifizierung nach ISO 9001,
– Integriertes Managementsystem,
– Prozessmanagement nach ISO 9001,
– Kontext der Organisation,
– Externe und interne Themen,
– Interessierte Parteien,
– Kundenorientierung,
– Qualitätspolitik,
– Verantwortlichkeiten und Befugnisse
– Umgang mit Risiken und Chancen,
– Qualitätsziele und Planung,
– Management von Ressourcen,
– Analyse des Qualifizierungsbedarfs,</td></tr>
</table>

	– Ressourcen zur Überwachung und Messung, – Dokumentation des Qualitätsmanagementsystems, – Qualitätsmanagementhandbuch, – Erstellung von Qualitätsdokumenten, – Lenkung von dokumentierten Informationen, – Lenkung externer Dokumente, – Elektronische Dokumentenlenkung, – Anforderungen an Produkte und Dienstleistungen, – Kommunikation mit dem Kunden, – Reklamationsbearbeitung, – Auswahl und Überwachung externer Anbieter, – Lieferantenbewertung, – Entwicklung, Verifizierung und Validierung, – Produktion und Dienstleistungserbringung, – Kennzeichnung und Rückverfolgbarkeit, – Freigabe von Produkten und Dienstleistungen, – Umgang mit nichtkonformen Ergebnissen, – Korrekturmaßnahmen, – Qualitätswerkzeuge, – Interne und externe Audit's, – Drei-Phasen-Konzept, – Zertifizierungsaudit, – Nichtkonformität und Korrekturmaßnahmen, – 8D-Report, – Fortlaufende Verbesserung, – Projektmanagement, – Kommunikation, – Das Eisbergprinzip der Kommunikation, – Das Vier-Ohren-Modell.
Literatur	In der Vorlesung verwendete Literatur: Einschlägige Normen: DIN EN ISO 9001:2015 ff
Sonstiges	

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Stand: 14.01.2022

Modulbezeichnung	**Schadensmanagement**
Studienabschnitt /	-
Level	M
Kürzel	**SM B-SV**
Fachgebiet	Technik / TGM
Studiensemester	Keine Beschränkung
Angebotsturnus	Wintersemester, nach Bedarf
Dauer des Moduls	1 Semester
Sprache	Deutsch
Credits / Gewichtung	6 / 6

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Vertiefung Baubetrieb		
Vertiefung Konstruktiv		
Vertiefung Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Vertiefung Baubetrieb		
Vertiefung Konstruktiv		
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement		
Bachelor BIM		
Bachelor TIM Dual		
Master BIM		X
Master TIM		X
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	60 h Präsenzzeit = 4 SWS Vorlesung 120 h Eigenständiges Studium (MaTIM 90 h) 180 h Gesamtaufwand (MaTIM 150 h)
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Michael Küchler
weitere Dozierende	Dipl.-Ing. Reinhard W. Maschke
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Vorlesungen mit integrierten Hörsaalübungen
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	-
Fortschrittskontrolle	laufende Lernstandskontrolle über Hörsaalübungen

Studienleistung	ja	nein	Art
Prüfungsvorleistung		X	

	Eigenständige Leistung		X	
Prüfungsleistung	Hausarbeit oder Projektarbeit			

Lern-/Qualifikationsziele	Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen): • die nachfolgend beschriebenen Prozessabläufe des Schadensmanagements planen, steuern, sichern und dokumentieren, • die Verknüpfung von baulich-konstruktiven Fragestellungen mit der Projektsteuerung und Projektorganisation herstellen, • die Leistungsermittlung und Planung von Maßnahmen sowie deren Dringlichkeitsermittlung unter Einbezug aller technischen und infrastrukturellen Randbedingungen durchführen, • anhand der vermittelten Grundlagen eine eigene Geschäftsfeldentwicklung im Bereich des Schadensmanagements vornehmen.
Modulinhalt	In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: **Grundlagen des Moduls:** Durch den sich immer weiter in Richtung des Bauens im Bestand verlagernden Schwerpunkt des Baugeschehens rückt die Frage des Bauunterhaltes und der Instandsetzung von Tragwerken des Hoch- und Industriebaus zunehmend in den Fokus. Die ursprünglich von der Funktion und Nutzung einer Immobilie weitgehend unabhängige Ingenieuraufgabe des Behebens eines Schadens, wird künftig zu einer Planungsaufgabe, die sich den entsprechenden Instrumenten der klassischen Bautechnik gleichermaßen bedienen muss, wie den Instrumenten des Bau-Projektmanagements und der Projektsteuerung. Insbesondere durch die zunehmende Notwendigkeit Wartungs-, Instandhaltungs- und Instandsetzungsarbeiten im laufenden Betrieb einer Immobilie durchführen zu müssen, beinhaltet das Schadenmanagement auch Fragestellungen zur Wirtschaftlichkeit sowie zur sinnvollen Budgetierung und Priorisierung der anstehenden Aufgaben. Damit spricht das Modul gleichermaßen Studierende aus dem Technischen Gebäudemanagement, als auch aus den baubetrieblichen und konstruktiven Schwerpunkten des Bauingenieurwesens an. **Gliederung des Moduls:** Das Modul Schadensmanagement wird durch vier Säulen beschrieben, dem erkennen, bewerten, planen und beheben von bautechnischen Unregelmäßigkeiten an Immobilien des Wohn-, Geschäfts- oder Industriebaus. Die vierte und letzte Säule, stellt die eigentliche Bauaufgabe dar, und ist nicht Gegenstand des Moduls. **Erkennen:** • Begriffe und Verständnis des Schadensmanagements • Grundlagen der objektbezogenen Schadensanalyse, Verantwortung des Eigentümers, Gebäudeverantwortlichen und / oder Nutzenden (Mieter, Pächter, ...) bei der Detektion von Mängeln und Schäden, • Grundlagen für die Planung zyklischer und antizyklischer Gebäudeprüfungen zur Sicherung der Standsicherheit, Gebrauchstauglichkeit und Dauerhaftigkeit in Anlehnung an DIN 1076 und VDI 6200,

	• Grundlagen zur Kategorisierung und Dokumentation von Mängeln und Schäden im Rahmen eines bauwerksspezifischen Managementsystems, • Grundlagen zur Dauerhaftigkeit und Lebensdauerplanung von Tragwerken des baulichen Bestandes, • Beispiele eingeführter schadens- und zustandsbasierter Managementsysteme (BMS, PMS, PRM, Energienetze usw.) • Aktuelle Fallbeispiele zum Themenblock "Erkennen" **Bewerten:** • Systemtheorie des Schadensmanagements, Systembegriffe (Ziel-, Handlungs-, Handlungsträger- und Managementsysteme), Systembetrachtungen und Problemlösungsstrategien, • Eingliederung von Sachverständigen in die Managementstruktur, Begriffe, Funktionen, Aufgaben und Zweck der Gutachtenerstellung, Zielorientiere Aufgabenstellungen, Handlungsempfehlungen zur Schadensentwicklung, Angaben zur Restnutzungsdauer, Bewertungsstrategien, • Grundlagen der Projektorganisation unter besonderer Berücksichtigung des Bauens im Bestand und des Arbeitens im laufenden Betrieb, • Grundlagen zur wirtschaftlichen Beurteilung von Instandhaltungs- und Instandsetzungsaufgaben, Methoden und Bewertungsinstrumente zur Identifizierung und Priorisierung, Plausibilitätskontrollen (Kosten) und Sensitivitätsanalysen (Lebensdauer), • Aktuelle Fallbeispiele zum Themenblock "Bewerten" mit Ableitung möglicher Strategie- und Bewertungsvarianten aus den Bereichen der üblichen Instandhaltungs- und Instandsetzungsplanung, Schimmel- und Altlastensanierung, Brandlastensanierung usw., **Planen:** • Grundlagen zu den Organisationsstrukturen des Aufbaus, des Ablaufes und der Qualitätssicherung von Instandhaltungs- und Instandsetzungsaufgaben, • Leistungsermittlung und Planung der Maßnahmen unter Berücksichtigung von Bauverträgen, Gewährleistungen und / oder Garantien und Versicherungsleistungen. Kostenermittlung und Kostensteuerung, • Dringlichkeitsermittlung unter Einbezug aller technischen und infrastrukturellen Randbedingungen, Budgetierung und Priorisierung von Maßnahmen, Vorbereitung der Auftragsvergabe, Synchronisierung und Kontrollen, Auftragsvergabe, • Qualitätssicherung der Planungs- und Ausführungsleistungen, Kontrolle der Ausführung, • Integration der neuen Bauwerksdaten in das Managementsystem durch Dokumentation und Rückführung aktualisierter Daten, • Instrumente zur Prognose zukünftiger Schadensentwicklungen nach Qualitäts-, Quantitäts- und Kostenmerkmalen, • Aktuelle Fallbeispiele zum Themenblock "Planen",
Literatur	In der Vorlesung verwendete Literatur: Nagel, U.: Facility Management, Ein Praxishandbuch für Architekten und Ingenieure, Birkhäuser Verlag, Basel – Boston – Berlin, 2007 Küchler, M.: Instandsetzung von Betontragwerken, Beton-Kalender 2013, Lebensdauer und Instandsetzung, Brandschutz, Verlag Ernst & Sohn 2013

	weitere Literaturhinweise finden Sie im Skript zur Vorlesung. Küchler, M., Maschke, R. W.: Skript Modul Schadensmanagement in der jeweils aktuellen Ausgabe
Sonstiges	

Schimmelberatung

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Stand: 14.01.2022

Modulbezeichnung	**Schimmelberatung**
Studienabschnitt / Level	M
Kürzel	**Modul nach freier Wahl aus dem Lehrangebot der Hochschule Mainz oder anderer Hochschulen**
Fachgebiet	Doppelqualifikation (Zertifikat)
Studiensemester	Siehe Verlaufsplan
Angebotsturnus	Wintersemester (in Abhängigkeit zu den Kooperationspartnern)
Dauer des Moduls	2 Semester, WS und SS
Sprache	Deutsch
Credits / Gewichtung	6 / 6

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Schwerpunkt Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement		
Bachelor BIM		X
Bachelor TIM Dual		X
Master BIM		X
Master TIM		X
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	76 h Präsenzzeit = 5 SWS Vorlesung + Übung 104 h Eigenständiges Studium (MaTIM 74 h) 180 h Gesamtaufwand (MaTIM 150 h)
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Bogenstätter
weitere Lehrende	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.
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 Teilnehmenden , für die Teilnahme am Würzburger Schimmelforum fällt eine ermäßigte Tagungsgebühr an.
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	Je nach Schwerpunkt und Inhalt unterschiedlich (Aushang beachten), Hinweis: Die Vorlesung wird auch in Bachelor-Studiengängen im Masterniveau gehalten.

<table>
<tr><td>Fortschrittskontrolle</td><td>-</td></tr>
<tr><td>Studienleistung*</td><td>
<table>
<tr><td></td><td>ja</td><td>nein</td><td>Art</td></tr>
<tr><td>Prüfungsvorleistung</td><td></td><td>X</td><td></td></tr>
<tr><td>Eigenständige Leistung</td><td></td><td>X</td><td></td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Prüfungsleistung</td><td>Klausur nach dem 1. Block, Hausarbeit bis zum Ende des Semesters, Master-Studierende mit zusätzlicher Präsentation</td></tr>
<tr><td>Lern-/Qualifikationsziele</td><td>Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):
Problemstellungen in Sondergebieten aus dem technischen Bau- und Immobilienmanagements „System Schimmel“ selbständig erfassen, auswerten und Maßnahmen empfehlen.</td></tr>
<tr><td>Modulinhalt</td><td>In der Lehrveranstaltung werden die folgenden Themen behandelt:

Block I: Schimmelleitfaden – staatliche Regelwerke
• Schimmelleitfaden (Historie)
• Regelwerke bei Bund, Land und Gesundheitsbehörden
• Sonderheiten des Wohnraumes
• Hygienische Bedeutung
• Grenzwert- und Richtwertsetzung
• Möglichkeiten und Grenzen staatlicher Eingriffe
Block II: Mikrobiologie
• 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
Block III: Praktische Begehung und Probennahme
• 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</td></tr>
</table>

- 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 (Bsp. Dachstuhlsanierung, 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. Dauerstreitthema 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
- Bsp. aus Branchen (Wohnungswirtschaft, kommunale Gebäudewirtschaft

Block XIII: Die Gutachterpraxis

- Zertifizierter Sachverständiger, Gutachtenaufbau
- 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	In der Vorlesung bevorzugt verwendete Literatur: [UBA 2017-11] Moriske, Heinz-Jörn; Szewzyk, Regine; Tappler, Peter; Valtanen, Kerttu: Leitfaden zur Vorbeugung, Erfassung und Sanierung von Schimmelbefall 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) [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 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 Bestandshalter; Berlin: Walter de Gruyter 2018; ISBN 3-11-048086-3 Je nach Schwerpunkt und Inhalt unterschiedliche Ergänzungen in OLAT (Aushang beachten)
Sonstiges	Block 1 (Mainz) und Block 2 (Krems) sind Pflicht und berechtigen zur Teilnahme an Block 3. Dieser ist kostenpflichtig belegbar.

Zeitlicher Ablauf, Änderungen vorbehalten.

Studienverlaufsplan "Schimmelberatung" 1. Block: Sommersemester Mainz — Entwurf (Änderungen vorbehalten) Stand: 8.3.2021

	6. September 2021 Montag	7. September 2021 Dienstag	8. September 2021 Mittwoch	9. September 2021 Donnerstag	10. September 2021 Freitag	11. September 2021 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 Untersuchungs-		
5 11:30 - 12:15			Dr. Sonja Stahl Sachverständige für Schimmelpilz	methoden mit Bewertung 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 Probennahme**	**V: Arbeitsabläufe** im Unternehmen	**Würzburger Schimmelforum** s. Programm	
9 14:45 - 15:30		Ehrenprofessor Dr. Gerhard Führe ö.b.v. Sachverständiger Schadstoffe in Innenräumen	Dr. Sonja Stahl Sachverständige für Schimmelpilz	Prof. Dr.-Ing. Ulrich Bogenstätter Hochschule Mainz (K4)		14:55 Würzburg
10 15:45 - 16:30				Fahrt Mainz - Würzburg		16:55 Mainz
11 16:30 - 17:15		(K2, K3)	Hundeführer Lenz (K5)	16:03 Mainz		
12 17:30 - 18:15				18:01 Würzburg		
13 18:15 - 19:00						
14 19:15 - 20:00	Übernachtung Mainz Eigenorganistation	Übernachtung Mainz Eigenorganistation	Übernachtung Mainz Eigenorganistation	Übernachtung Würzburg Eigenorganistation	Übernachtung Würzburg Eigenorganistation	
	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: 6.3.2021

	13. September 2021 Montag	14. September 2021 Dienstag	15. September 2021 Mittwoch	16. September 2021 Donnerstag	17. September 2021 Freitag	18. September 2021 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 Führe ö.b.v. Sachverständiger Schadstoffe in Innenräumen	Dr. Alfred Popper	Ehrenprofessor Dr. Gerhard Führer ö.b.v. Sachverständiger Schadstoffe in Innenräumen	
5 11:30 - 12:15					Dr. Georg Schörner	Kolloquium
6 12:15 - 13:00		(K5)				
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 Hanus	
10 15:45 - 16:30	**Klausur** Themen der 1. Woche Kolloquium	BM Ing. DI (FH) Alois Riegler			Ehrenprofessor Dr. Gerhard Führer ö.b.v. Sachverständiger Schadstoffe in Innenräumen	
11 16:45 - 17:30					Begleitung	
12 17:45 - 18:30						
13 18:30 - 19:15						
14 19:15 - 20:00	Übernachtung Krems Eigenorganistation, vgl. Uni-Krem	Übernachtung Krems Eigenorganistation, vgl. Uni-Krem	Übernachtung Krems Eigenorganistation, vgl. Uni-Krem	Übernachtung Krems Eigenorganistation, vgl. Uni-Krem	Übernachtung Krems Eigenorganistation, vgl. Uni-Krems	22:18
	Angaben in Klammern (z.B. K1) beziehen sich u.a. auf Inhalte des Schimmelleitfadens					
	Stunden	4	8	8	8	8

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Stand: 14.01.2022

Modulbezeichnung	**Security und Information Building Solutions**
Studienabschnitt / Level	M
Kürzel	**SIBS**
Fachgebiet	Gebäudemanagement
Studiensemester	Keine Beschränkung
Angebotsturnus	Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Sprache	Deutsch
Credits / Gewichtung	6 / 6

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Schwerpunkt Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement		
Bachelor BIM		
Bachelor TIM Dual		
Master BIM		X
Master TIM		X
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor	X	

Arbeitsaufwand (work load)	60 h Präsenzzeit = 4 SWS Vorlesung 120 h Eigenständiges Studium (MaTIM 90 h) 180 h Gesamtaufwand (MaTIM 150h)
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dipl. Ing. (FH) Thomas Giel
weitere Dozierende	
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Vorlesung und Übung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen	
Fortschrittskontrolle	selbständig

Studienleistung*	ja	nein	Art
Prüfungsvorleistung	X		Hausarbeit

	Eigenständige Leistung		X	
Prüfungsleistung	Hausarbeit oder Projektarbeit			
Lern-/Qualifikationsziele	Die Studierenden können das komplexe Zusammenwirken der Informations- und Sicherheitstechniken, die in einem modernen Gebäude notwendig sind, verstehen und selbstständig entwickeln.			
Modulinhalt	In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:			
	Baulicher Branschutz / Konzepte / Auflagen 1 Baulicher Branschutz / Konzepte / Auflagen 2 Baulicher Branschutz / Konzepte / Auflagen 2 Baulicher Branschutz / Konzepte / Auflagen 4 Baulicher Branschutz / Konzepte / Auflagen 5 Baulicher Branschutz / Konzepte / Auflagen 6 Einführung / Technischer Brandschutz Entrauchung von Gebäuden Automatische Löschanlagen Brandmeldeanlagen Einbruchmeldeanlagen und Zugangskontrolle Sicherheitsbeleuchtung / Notstromversorgung Exkussion / Übung			
Literatur	In der Vorlesung verwendete Literatur: Hans G Boy,Uwe Dunkhase: Elektro-Installationstechnik 2011, Vogel Buchverlag Norm DIN 4102, Norm DIN EN 13501 Pistohl, Wolfram: Handbuch der Gebäudetechnik: Sanitär, Elektro, Gas, Bd. 1, 7. Aufl.; Köln: Werner Verlag 2009 Pistohl, Wolfram: Handbuch der Gebäudetechnik: Heizung, Lüftung, Beleuchtung, Energiesparen, Bd. 2, 7. Aufl.; Köln: Werner Verlag 2009 Sowie diverse Herstellerunterlagen			
Sonstiges				

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES

Stand: 14.01.2022

Modulbezeichnung	**Sachverständigenrecht (Master)**
Studienabschnitt /	-
Level	3 / M
Kürzel	**SVR**
Fachgebiet	Recht
Studiensemester	-
Angebotsturnus	Sommersemester nach Bedarf, ggf. alle 2 Jahre
Dauer des Moduls	1 Semester
Sprache	Deutsch
Credits / Gewichtung	6 / 6

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Vertiefung Baubetrieb		
Vertiefung Konstruktiv		
Vertiefung Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Vertiefung Baubetrieb		
Vertiefung Konstruktiv		
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement		
Bachelor BIM		
Bachelor TIM Dual		
Master BIM		X
Master TIM		X
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	60 h	Präsenzzeit = 4 SWS Vorlesung
	120 h	Eigenständiges Studium (MaTIM 90 h)
	180 h	Gesamtaufwand (MaTIM 150 h)
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Andreas Link	
weitere Dozierende	Birgit Schaarschmidt, Prof. Thomas Giel, Prof. Dr.-Ing. Michael Küchler	
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Vorlesungen mit integrierten Hörsaalübungen	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-	
Empfohlene Voraussetzungen	Hinweis: Die Vorlesung wird auch im Bachelor-Studiengang BaBIM im Masterniveau gehalten.	
Fortschrittskontrolle	laufende Lernstandskontrolle über Hörsaalübungen	

Studienleistung		ja	nein	Art
	Prüfungsvorleistung		X	

	Eigenständige Leistung		X	
Prüfungsleistung	Klausur 90 min			

Lern-/Qualifikationsziele	Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen): • anhand der vermittelten Grundlagen die rechtssichere Gutachtenerstellung planen, beauftragen und überwachen, • die fachliche und problemorientierte Kommunikationsfähigkeit mit den am Fall beteiligten Berufsgruppen führen, • bei entsprechender fachlicher Eignung eine eigene Geschäftsfeldentwicklung im Bereich des Sachverständigenwesens vornehmen.
Modulinhalt	In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: • Sachverständige und Gutachter leisten einen entscheidenden Beitrag zur Aufklärung komplizierter Sachverhalte und ermöglichen durch die effiziente Durchführung des Sachverständigenbeweises die Vorbereitung gerichtlicher und privater Entscheidungen. Dabei sind die Neutralität und Unabhängigkeit der Sachverständigen von höchster Bedeutung, um Richtigkeit und Akzeptanz ihrer Gutachten zu gewährleisten. Die genaue Kenntnis der rechtlichen Rahmenbedingungen innerhalb derer sich die Sachverständigen, abhängig von Auftrag und Bestellungsgrundlage bewegt, ist daher unerlässlich für die Verwertbarkeit der Gutachten. • Die Mitwirkung des Sachverständigen in der Mediation sowie in alternativen Streitschlichtungsmodellen ergänzen die Vorlesungsinhalte. SV-Rechtsrahmen • Grundlagen, Begriffe und Verständnis des Sachverständigen im Bauwesen, Gesetz zur Modernisierung des Schuldrechts, • Bestellung nach Aufgaben und Zielsetzung der Sachverständigen-tätigkeit, Bestellungsinstitutionen, Bestellungsvoraussetzungen, öffentliche Bestellung, Personenzertifizierung, Gegenüberstellung der Bestellungsgrundlagen, Sachverständigenordnungen, Gewerbeordnung, Zusammenschlüsse von Sachverständigen, • Die öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständigen, deren Haftung, deren Tätigkeitsbereich, deren Vergütung, deren Einsatzgebiete nach der ZPO • Sachverständige mit hoheitlichen Befugnissen: Sachverständige für die Prüfung überwachungsbedürftiger Anlagen; Prüfsachverständige für bautechnische und bauphysikalische Nachweise; Rechtgrundlagen, Beauftragung, Haftung • Privat beauftragte Sachverständige als Beratende und insbesondere Sachverständige bei Kaufberatung und qualitätssichernder Objektbegleitung • Sachverständige als Schiedsgutachtende, Mediationsperson, Schlichtende und Schiedsrichter, Aufgaben, rechtliche Verantwortung, Haftung • Urheberrechtliche Sachverständigenleistungen i.S. Nutzungsrechte des SV sowie Nutzung geschützter Quellen SV-Leistungen • Überblick über die verschiedenen SV-Leistungen

	• Leistungserbringung / Erstellung des Gutachtens, Anforderungen aus der Beauftragung, Form und Aufbau des Gutachtens, Arbeitsergebnisse Gerichts-, Privat- und Versicherungsgutachten, • Der Vergütungsanspruch des Sachverständigen aus der Beauftragung • Steuerung von SV-Leistungen aus Sicht des Auftraggebers SV-Markt • Größe und Entwicklung des Marktes für SV-Leistungen • Vertiefung verschiedener Branchenzweige • Aktuelle Situation und Trends • Analyse von SV-Unternehmen im Hinblick auf Leistungen, Organisations- und Personalstruktur, Kosten- und Leistungskennzahlen • Möglichkeiten des Unternehmens und Personalentwicklung • Vertriebliche Aspekte eines Sachverständigenbüros
Modulinhalt	• Die Sachverständigentätigkeit in Europa und weltweit, Bestellungsgrundlagen, Auftraggeber und Beauftragung, Leistungserbringung • Musterbeispiele zur Gutachtenerstellung
Literatur	In der Vorlesung verwendete Literatur: Bayerlein, W, et.al.: Praxishandbuch Sachverständigenrecht, 5. Auflage, Verlag C.H. Beck - München, München 2015 Keldungs, K.-H., Arbeiter, N.: Leitfaden für Bausachverständige, Rechtsgrundlagen – Gutachten – Haftung, 3. Auflage 2011, Vieweg + Teubner Verlag - Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden 2011 Hammacher, P., et.al.: So funktioniert Mediation im Planen + Bauen, 2. Auflage, Vieweg + Teubner Verlag - Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden 2011 Weglage, A.: Die Vergütung des Sachverständigen, 2. Auflage, Vieweg + Teubner Verlag - Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden 2010 weitere Literaturhinweise finden Sie im Skript zur Vorlesung. Küchler, M., N.N.: Skript Modul Sachverständigenrecht in der jeweils aktuellen Ausgabe
Sonstiges	-

Strategische (und ethische) Unternehmensführung

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Stand: 14.01.2022

Modulbezeichnung	**Strategische (und ethische) Unternehmensführung**
Studienabschnitt /	III
Level	M (Masterniveau), auch nach FPO-BaBIM Anlage 2 Nr. 15
Kürzel	**SUF/SUEF**
Fachgebiet	Baubetrieb
Studiensemester	Keine Beschränkung
Angebotsturnus	Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Sprache	Deutsch
Credits / Gewichtung	6 / 6

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Schwerpunkt Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Schwerpunkt Baubetrieb	X	
Schwerpunkt Konstruktiv		X
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement		
Bachelor BIM		
Bachelor TIM Dual		
Master BIM		X
Master TIM		X
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	60 h Präsenzzeit = 4 SWS Vorlesung und Übung 120 h Eigenständiges Studium (MaTIM 90h) 180 h Gesamtaufwand (MaTIM 150h)
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Axel Freiboth
weitere Dozierende	
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Vorlesung und Übung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	Unternehmensorganisation
Fortschrittskontrolle	-
Studienleistung*	ja / nein / Art

	Prüfungsvorleistung		X	
	Eigenständige Leistung		X	
Prüfungsleistung	Projektarbeit mit Kolloquium oder Hausarbeit			
Lern-/Qualifikationsziele	Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen): - den Markt für die Leistungen der Bauwirtschaft kennen und die Wettbewerbssituationen erfassen. - die Bedeutung strategischer Ansätze der Unternehmensführung für den Markterfolg begreifen. - Methoden und Systeme der strategischen Unternehmensführung auf verschiedenen Ebenen lernen und anwenden. - Unternehmensrisiken identifizieren und bewerten. - Grundsätze ethischer Unternehmensführung verstehen.			
Modulinhalt	In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: – Grundlagen des Baumarkts, der Bauwirtschaft und der Unternehmensorganisation (Rechtsformen, Einsatzformen, Aufbau-/Ablauforganisation etc.) – Betrachtung von Zusammenspiel zwischen Markt, Umwelt, Arbeitsplatz und Interessengruppen Grundlagen des strategischen Managements – Strategisches Management auf Geschäftsfeld- und auf Unternehmensebene (Strategiedefinition, Zielbestimmung, Analysemethoden, Implementierung) – Besondere Aspekte der strategischen Entwicklung von Bauunternehmen und Ingenieurbüros – Strategische Personalentwicklung – Risikomanagement im Unternehmen (Ansätze und Methoden zur Identifizierung, Bewertung und Management) und Bedeutung auf Geschäftsführungsebene – Korruption und Manipulation in der Bauwirtschaft – Ethische Unternehmensführung und Corporate Governance (Corporate Social Responsibility, Nachhaltigkeit, verantwortliches unternehmerisches Handeln) Die Inhalte werden an Beispielen unterschiedlicher Wirtschaftszweige erläutert und an einer Fallstudie eines Baukonzerns vertieft. Die methodische Erarbeitung erfolgt durch die Studierenden auch in Ihrer Gruppenarbeit.			
Literatur	In der Vorlesung verwendete Literatur: – Vorlesungsskript (Foliensammlung und ergänzende Unterlagen) – Vertiefende Literatur im Skript aufgeführt			

Theorie Technischer Systeme Verfahren

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES

Stand: 14.01.2022

Modulbezeichnung	**Theorie Technischer Systeme Verfahren**
Studienabschnitt /	-
Level	M
Kürzel	**TTS-VER**
Fachgebiet	Theorie und Systeme
Studiensemester	Keine Beschränkung
Angebotsturnus	Wintersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Sprache	Deutsch
Credits / Gewichtung	6 / 6

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Vertiefung Baubetrieb		
Vertiefung Konstruktiv		
Vertiefung Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Vertiefung Baubetrieb		
Vertiefung Konstruktiv		
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement		
Bachelor BIM		
Bachelor TIM Dual		
Master BIM		X
Master TIM		X
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	60 h Präsenzzeit = 4 SWS Vorlesung 120 h Eigenständiges Studium (MaTIM 90 h) 180 h Gesamtaufwand (MaTIM 150 h)
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. rer. nat. Alfons Buchmann
weitere Dozierende	Praxisvorträge zu Anwendungsbeispielen für technische Systeme
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Vorlesung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-
Empfohlene Voraussetzungen	TTS GRU
Fortschrittskontrolle	-Vorlesungsintegrierte Übungen

Studienleistung		ja	nein	Art
	Prüfungsvorleistung		X	
	Eigenständige Leistung		X	
Prüfungsleistung	Klausur 120min			

Lern-/Qualifikationsziele	Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen) systemtheoretische Verfahren zur Analyse und Lösung komplexer technischer Aufgaben anwenden. Insbesondere können sie die Verfahren der Sensitivitätsanalyse, der Systemoptimierung, der Graphentheorie und der Spieltheorie auf konkrete Problemstellungen der Praxis anwenden.
Modulinhalt	In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: 1. Systemisches Denken (Verfahren) - Arbeitshilfen für systemisches Denken (Sensitivitätsanalyse) - Kriterienmatrix, Einflussmatrix und Konsensmatrix - Wirkungsgefüge und Teilszenarien - Simulationen und Policy Tests - Anwendungsbeispiele 2. Optimieren von Systemen - Von der realen Welt zum Plan - Analytische Verfahren zur Lösung von Optimierungsproblemen - Optimierungsprobleme mit Nebenbedingungen - Lineare Optimierung - Das Simplex Verfahren mit Anwendungsbeispielen 3. Graphentheoretische Verfahren und deren Anwendungen - Systemstruktur und Graphen - Eulersche und Hamiltonsche Graphen - Traveling Salesman Problem - Kruskal und Greedy Algorithmen - Der kürzeste Weg und Dijkstra Algorithmus - Chinese Postman Problem und Lösungsverfahren - Zuordnungsprobleme, Matchings und perfekte Matchings 4. Spieltheorie - Matrixspiele und deren Anwendungen - Reine und gemischte Strategien - Formulierung als lineares Optimierungsproblem - Näherungsverfahren - Warteschlangentheorie 5. Praxisvorträge von GastDozierende - Praxisvorträge zu Anwendungsbeispielen für technische Systeme
Literatur	V. K. Balakrishnan: Graph Theory, Schaum‘s Outline, McGraw-Hill, 1997 G. Dahlquist and A. Björck: Numerical Methods, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1974 W. Domschke, A. Drexl: Einführung in Operations Research, Springer, Berlin, 2007 Peter Gritzmann und René Brandenberg: Das Geheimnis des kürzesten Weges, Springer Verlag, 2002 Lehr- und Übungsbuch Mathematik, Band IV, Harri Deutsch, Frankfurt

	Manfred Nietzsche: Graphen für Einsteiger, Vieweg+Teubner, 2009 F. Vester: Die Kunst vernetzt zu denken - Ideen und Werkzeuge für einen neuen Umgang mit der Komplexität, 8. Auflage, dtv, München, 2011 Die Vorlesungsfolien werden zur Verfügung gestellt.

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCE

Stand: 14.01.2022

Modulbezeichnung	**Verfahren der Instandhaltung (BIM)**
Studienabschnitt / Level	M
Kürzel	**VDI-BIM**
Fachgebiet	Bauerhalt
Studiensemester	Keine Beschränkung
Angebotsturnus	Sommersemester
Dauer des Moduls	1 Semester
Sprache	Deutsch
Credits / Gewichtung	6 / 6

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Schwerpunkt Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Schwerpunkt Baubetrieb		
Schwerpunkt Konstruktiv		
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement		
Bachelor BIM		
Bachelor TIM Dual		
Master BIM		X
Master TIM		X
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	60 h Präsenzzeit = 4 SWS Vorlesung 120 h Eigenständiges Studium (MaTIM 90 h) 180 h Gesamtaufwand (MaTIM 150 h)
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dipl. Ing. (FH) Thomas Giel
weitere Dozierende	MSc Ralf Steyer, Prof. Dr. Ing. Benjamin Wolf-Zdekauer
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Vorlesung und Übung
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen	
Fortschrittskontrolle	selbständig

Studienleistung*		ja	nein	Art
	Prüfungsvorleistung		X	

	Eigenständige Leistung		X	
Prüfungsleistung	Hausarbeit oder Projektarbeit oder Klausur (90 min)			
Lern-/Qualifikationsziele	Die Studierenden können das komplexe Zusammenwirken von Rohbau, Ausbau und Technischer Gebäudeausrüstung überschauen, eine grobe Systemauswahl für die verschiedenen Systeme der Technischen Gebäudeausrüstung treffen und die Auswirkungen auf Bau und Betrieb abschätzen. – Fähigkeit zur Formulierung und Lösung der komplexen Integrationsaufgabe für Bau und Betrieb Fähigkeit zur Systemauswahl und Korrespondenz mit den Fachingenieuren der TGA			
Modulinhalt	In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: 1. Möglichkeiten und Grenzen der Systemgestaltung in der Technischen Gebäudeausrüstung für die Komplexe – Heizung, – Lüftung, – Klimatisierung, – Be- und Entwässerung, – Stark- und Schwachstromanlagen (einschl. Informations- und Kommunikationsanlagen), – Brandbekämpfungsanlagen, – Förder- und Transportanlagen. 2. Systemauswahl für die unter Pkt 1. genannten Anlagen unter verschiedenen Randbedingungen (z.B. hohe Nutzungsfrequenz, Stabilität der Versorgung, temporärer und differenzierter Bedarf) 3. Einordnung der unter Pkt. 1 genannten Anlagenteile in den Baukörper (Randbedingungen, Vorzugslösungen, Kompromisse) 4. Wirtschaftlichkeitsvergleich für Bau und Betrieb der Anlagen 5. komplexer Wirtschaftlichkeitsvergleich aus dem Zusammenwirken von Baukörper und Anlagen der Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Beleuchtungstechnik. 6. Instandhaltungserfordernisse und Instandhaltungsplanung Besonderheiten beim Bau und Betrieb von Industrieanlagen			
Literatur	In der Vorlesung verwendete Literatur: Wird jeweils im Skript darauf hingewiesen. – Hans G Boy,Uwe Dunkhase: Elektro-Installationstechnik 2011, Vogel Buchverlag – Dieter Unger: Aufzüge und Fahrtreppen, 2012; Springer Berlin – Jakob Steinemann: Lüftungs- und Klimatechnik für Gebäudeplaner Bau Verlag – Recknagel, Sprenger, Schramek Taschenbuch für Heizung + Klimatechnik, Verlag Oldenburg – Pistohl, Wolfram: Handbuch der Gebäudetechnik: Sanitär, Elektro, Gas, Bd. 1, 7. Aufl.; Köln: Werner Verlag 2009			

	– Pistohl, Wolfram: Handbuch der Gebäudetechnik: Heizung, Lüftung, Beleuchtung, Energiesparen, Bd. 2, 7. Aufl.; Köln: Werner Verlag 2009
Sonstiges	

TECHNIK
HOCHSCHULE MAINZ
UNIVERSITY OF
APPLIED SCIENCES

Stand: 14.01.2022

Modulbezeichnung	SV Wertermittlung
Studienabschnitt / Level	- / M
Kürzel	**WE B-SV**
Fachgebiet	Recht
Studiensemester	Keine Beschränkung
Angebotsturnus	Sommersemester nach Bedarf
Dauer des Moduls	1 Semester
Sprache	Deutsch
Credits / Gewichtung	6 / 6

Studiengang	Pflicht	Wahlpflicht
Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Vertiefung Baubetrieb		
Vertiefung Konstruktiv		
Vertiefung Umwelt + Planung		
Master –Bauen im Bestand-		
Vertiefung Baubetrieb		
Vertiefung Konstruktiv		
Internationales Bauingenieurwesen		
Bachelor		
Bau-, Immobilienmanagement Technisches Immobilienmanagement		
Bachelor BIM		
Bachelor TIM Dual		
Master BIM		X
Master TIM		X
Wirtschaftsingenieurwesen (Bau)		
Bachelor		

Arbeitsaufwand (work load)	60 h	Präsenzzeit = 4 SWS Vorlesung
	120 h	Eigenständiges Studium (MaTIM 90 h)
	180 h	Gesamtaufwand (MaTIM 150 h)
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr.-Ing. Andreas Link	
weitere Dozierende		
Veranstaltungsform / Aufteilung in Lehrgebiete	Vorlesung, Übung	
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	-	
Empfohlene Voraussetzungen	-	
Fortschrittskontrolle	-	

Studienleistung		ja	nein	Art
	Prüfungsvorleistung		X	

	Eigenständige Leistung		X	
Prüfungsleistung	Klausur 120min			

Lern-/Qualifikationsziele	Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen): • selbstständig ein Wertgutachten unter Zuhilfenahme von Vergleichswert-, Sachwert- und Ertragswertverfahren erstellen, • die DCF-Methode und weitere internationale Verfahren in den groben Zügen anwenden, • die wesentlichen Parameter des Immobilienmarktes analysieren und auf den jeweiligen Bewertungsfall beziehen und • können zwischen unterschiedlichen Bewertungsanlässen (Bestand, An- und Verkauf, Projektentwicklung, Bilanzierung, Finanzierung etc.) und den daraus resultierenden Methoden / Annahmen unterscheiden
Modulinhalt	Themenstruktur: • Einführung / Überblick • Vergleichswertverfahren • Sachwertverfahren • Ertragswertverfahren • Mietwertermittlung • Discounted-Cashflow-Verfahren (DCF) • Residualwertverfahren • Projektentwicklungsrechnungen • Beleihungswertermittlung • Bewertungssoftware in der Praxis (u.a. ARGUS, immopac) • Immobilienmarkt Deutschland (Wohnimmobilien, Gewerbeimmobilien) • Internationale Immobilienmärkte (u.a. NL, FR, UK, USA, China) • Portfolioanalyse und Portfoliobewertung Gastvorträge (Hochschule und bei Unternehmen, ggf. in Englisch)
Literatur	In der Vorlesung verwendete Literatur: Kleiber, W. (2014) Verkehrswertermittlung von Grundstücken, Kommentar und Handbuch zur Ermittlung von Marktwerten (Verkehrswerten) und Beleihungswerten sowie zur steuerlichen Bewertung unter Berücksichtigung der ImmoWertV, 7. Vollständig neu bearbeitete Auflage, Bundesanzeiger Verlag, Köln Bobka, G. / Simon, J. (Hrsg.) (2012) Handbuch Immobilienbewertung in internationalen Märkten, Bundesanzeiger Verlag, Köln
Sonstiges	-