Modulname		
Anwendungen der Informatik		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaTGM 140		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung und Übung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Jährlich, Sommersemester	3 SWS + 1 SWS Übung	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur max. 180 min. oder Projektarbeit mit Kolloquium oder Hausarbeit

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	Konetzki; Schulirsch

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

- Im Bereich der Datenbanken erlernt der Studierende Grundlagen zum Aufbau, zur Planung und zur Nutzung von Datenbanksystemen. Dabei erstellen die Studierenden eigenständige Datenbankkonzepte.
- Die Studierenden lernen die Grundlagen zur Bedienung von Datenbanksystemen mittels der Sprache SQL.
- Im Bereich der Programmierung von Applikationen erstellen die Studierenden Programmablaufpläne und Struktogramme zur Planung eigener Programme. Weiterhin werden unterschiedliche Programmiersprachen vorgestellt und die spezifischen Eigenschaften der einzelnen Programmiersprache vorgestellt.
- Die Studierenden erhalten einen Einblick in die unterschiedlichen Modelle zur Programmierung.
- Unterschiedliche Zahlensysteme werden vorgestellt und der Umgang damit erlernt.
- Ziel im Bereich des Computer Aided Designs (CAD) ist es, Grundlagen zu vermitteln und einfache Anwendungen zu ermöglichen: Zur Anwendung kommt AutoCAD als Basis-CAD. Mit ArchiCAD wird kurz auf eine anwendungsspezifische CAD-Anwendung für den

Hochbau eingegangen und Möglichkeiten für die Verwaltung von Objekten sowie Möglichkeiten der Visualisierung aufgezeigt.

- Im Bereich Geoinformationssysteme (GIS) ist es Ziel, Grundkenntnisse und Anwendungsmöglichkeiten von GIS zu vermitteln und die Qualität von Daten beurteilen zu können. Topologien, Features, Koordinatensysteme, GPS werden beleuchtet. Aufbauend auf den erworbenen Datenbankkenntnissen wird die Abfrage und Präsentation von Sachdaten mit verknüpften geographischen Daten vermittelt. Es werden Grundkenntnisse im Umgang mit ArcMap vermittelt und an einem Beispiel gezeigt, wie GIS im FM eingesetzt werden kann.
- Durch die Vielseitigkeit der Sichtweisen auf die Informatik werden insbesondere die Methodenkompetenz und Selbstkompetenz gefordert und gefördert.

Inhalt

Datenbanken

- Aufbau und Funktionsweise von Datenbanksystemen
- Vorstellung unterschiedlicher Datenbanksysteme (relational, objektorientiert)
- Konzeption von Datenbanksystemen
- Normalisierung von Datenbanken
- Grundlagen der SQL-Programmierung
- Rollen- und Rechtekonzept bei Datenbanken
- Aufbau und Funktionsweise von SQL-Befehlen
- Erstellen von SQL-Befehlen zur Durchführung von Datenmanipulationen oder Datenselektionen

Grundlagen der Programmierung

- Grundlagen der Zahlensysteme und die Auswirkungen auf die Programmierung (Genauigkeit, Programmlaufzeit, Ressourcenaufwand (Speicher), Rechenaufwand (Prozessorauswahl), etc.)
- Eigenschaften von digitalen und analogen Daten
- Grundlegende Methoden der Programmierung
- Phasen der Programmierung
- Modelle der Programmierung
- Klassifizierung der Programmiersprachen
- Vorstellung unterschiedlicher Programmiersprachen
- Vorstellung verschiedener Anwendungsprogramme (Buchhaltung, ERP, etc.)
- Planung von Programmen (Programmablaufplan, Strukturgramm, Datenflussdiagramm, Entscheidungstabellen, Pseudocode, etc.)
- Werkzeuge der Programmierung
- Variablentypen in den Programmiersprachen
- Aufbau von Programmen
- Grundstrukturen in der Programmierung (Schleifen, Bedingungen, etc.)
- Modularisierung, Prozeduren und Funktionen
- Programmdokumentation und Programmbeschreibungen

CAD

- CAD-Grundlagen 2D/3D: Zur Anwendung kommt AutoCAD als Basis-CAD. (Zeichnen von 2D-Elementen, Blöcke, Erstellen einfacher 3D-Elemente aus 2D-Elementen, Bemaßungen, Schraffuren, Ausgabe von Zeichnungen auf Druckern und Plottern.
- Dateiformate, Datenimport, -export, Digitalisieren
- Anwendungsspezifische CAD-Anwendung für den Hochbau (Verwaltung von Objekten, Visualisierung)

GIS

- Verknüpfen von geographischen Daten mit Sachdaten
- Georeferenzierung
- Projektionen und Koordinatensysteme
- GPS

Datenqualität: Abfragen, Auswertung räumlicher Systeme

Literaturhinweise

Modulname		
Ausgewählte Gebiete des Bau- und Immobilienmanagements / FM, Technischen Gebäudemanagements (Flughafenplanung und -betrieb)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
MaTGM 2030, MaBIM, WMaTIM		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Exkursion zur Vertiefung des Verständnisses (jeweils WS)
Übung (jeweils SS)

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Start im Wintersemester,nach Bedarf	2 SWS + 2 SWS Übung	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Vorlesung :Klausur: 120 min; Projektarbeit mit Kolloquium: Studienarbeit mit Vortrag / Präsentation der Ergebnisse am Ende des 2. Semesters

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	Mauel

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Vorlesung:

1. Den Studierenden wird ein Überblick über die einzelnen Funktionsträger im Luftverkehrssystem gegeben.
2. Die Studierenden sollen, nach einer Einführung in die Planungsgrundlagen, in der Lage sein, einfache Planungs- und Dimensionierungsaufgaben in den Bereichen Flugbetriebsflächen und Terminalanlagen selbstständig durchführen zu können.

Des Weiteren sollen die Studierenden Kenntnisse über die besonderen flugbetrieblichen Anforderungen – insbesondere bei Bau- und Sanierungsmaßnahmen erlangen.
Übung:
Einführung in die Flughafenplanung. Dabei werden anhand einer konkreten Fallstudie verschiedene Funktionselemente eines Flughafens dimensioniert und geplant. Die geplante Lösung wird in Teamarbeit (2-3 Personen) von den Studierenden eigenständig erarbeitet und graphisch mit CAD dargestellt. Die einzelnen Planungsschritte und der Flughafenentwurf werden in einer Studienarbeit zusammengefasst. Zum Abschluss der Übung werden die Planungsergebnisse in einem Vortrag präsentiert.

Inhalt

Vorlesung**:**

1. Einführung, Flughafen als Teil des Luftverkehrssystems,
2. Träger des Luftverkehrssystems, Organisationen
3. Flugplatzterminologie, Luftverkehrsrecht, rechtliche Rahmenbedingungen für Planung, Genehmigung und Bau von Flugplätzen
4. Planungsgrundlagen, Luftverkehrsprognosen, Luftfahrzeugtypen,
5. ICAO und nationale Richtlinien
6. Flughafenmasterplanung, Anlagen und Funktionen eines Flughafens,
7. Kapazität von Flughafenanlagen
8. Auslegung und Dimensionierung von Start- und Landebahnen, Rollwegsystem,
9. Start-und Landestreckenberechnung von Luftfahrzeugen
10. Auslegung und Dimensionierung von Vorfeldern, Abfertigungspositionen
11. Auslegung und Dimensionierung von Terminalanlagen I:
12. Konzepte; Kapazitäten, Funktionselemente
13. Auslegung und Dimensionierung von Terminalanlagen II:
14. Retail, Prozessketten, Gepäckförderanlagen
15. Flughafenbetrieb I
16. Sanierung/Instandhaltung von Flugbetriebsflächen und –anlagen
17. Flughafen und Umweltschutz
18. Flughafen und Umweltschutz II
19. Klausur

Übung:

1. Auswertung des Planungsflugplanes bzgl. Flugbewegungen gem. dem Kriterium „gleitender Stunde“ und Erstellung von entsprechenden Grafiken.
2. Bestimmung des Bemessungsluftfahrzeuges , Ermittlung der notwendigen Startbahnlänge mittels Start/Landestreckenberechnung
3. Dimensionierung von Start- und Landebahn, Rollwegen und Vorfeldern gemäß den Vorgaben des ICAO Annex 14.
4. Graphische bemaßte Darstellung der luftseitigen Infrastrukturelemente in einem geeigneten Maßstab unter dem Gesichtspunkt der Flächenoptimierung
5. Herleitung der erforderlichen Flächen für die relevanten Terminalinfrastrukturelemente auf Grundlage der ermittelten Passagierströme.
6. Prozessorientierte Anordnung und graphische Darstellung der Terminal- Infrastrukturelemente in einem geeigneten Maßstab unter dem Gesichtspunkt der Flächenoptimierung und der Integration an das Vorfeld (Terminalkonzept)
7. Ermittlung der relevanten Gebäudekennzahlen (BGF,BRI)

Erstellung eines zusammenfassenden Berichtes zur Planungsaufgabe

Literaturhinweise

Modulname		
Ausgewählte Gebiete des Bau- und Immobilienmanagements / FM, Technischen Gebäudemanagements Immo-IT		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaBIM MaTGM 2030, MaBIM, WMaTIM		

Lehr- und Lernformen

Master: Besuch des Moduls Informationsmanagement (empfohlen)

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5 Bachelor, 6 Master	180h	Nach Bedarf im Sommersemester	2 SWS + 2 SWS Übung	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Projektarbeit mit Kolloquium, Leistungsanforderung differenziert nach Bachelor / Master

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	Bogenstätter; Schulirsch

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

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.

Inhalt

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 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

Literaturhinweise

Modulname		
Bachelor Abschlussarbeit		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaTGM 8000, BaBIM 8000		

Lehr- und Lernformen

Betreuungsgespräch(e) / Vortrag im Rahmen des Endspurtseminars

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
12	360h	Jedes Semester	2 SWS + Betreuungsgespräch	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Schriftliche Bachelorarbeit + Fachvortrag

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	Alle Professoren

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierendenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

- innerhalb einer vorgegebenen Zeit ein Thema des Technischen Gebäudemanagements mit wissenschaftlich anwendungsbezogenen Methoden erarbeiten und die Resultate in Form einer wissenschaftlichen Abhandlung schriftlich wiedergeben,
- einen Fachvortrag erstellen und
- Präsentationstechniken zu üben
- im Rahmen des Seminars die Strategie, die Meilensteine zur Lösung und die Ergebnisse der Abschlussarbeit (Bachelorarbeit) in einer Präsentation vor Fachpublikum zu kommunizieren und zu verteidigen.

Inhalt
In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: Fachlich abhängig von der Aufgabenstellung. Die Ergebnisse der Arbeit werden in einer schriftlichen Ausarbeitung zusammengefasst und abschließend im Rahmen des Endspurtseminars vor einem Fachpublikum vorgestellt.
Literaturhinweise

Modulname		
Bau- und Gebäudedokumentation		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaBIM 180		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung mit Übungen im Computerraum und Feldübungen

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Wintersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur 120 Minuten

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	-

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):
Die Studierenden sollen die für die Tätigkeit als Bachelor Technisches Gebäudemanagement Daten und erforderlichen Verfahren der Datenerfassung kennen und die wichtigsten Verfahren eigenständig auswählen, anwenden, Anforderungen für Auftragnehmer definieren, beauftragen, Leistungen zu beurteilen und auswerten können. Zu den Daten gehören graphische Stamm- und Bestandsdaten sowie alphanumerische Stamm- und Bestandsdaten. Die nachhaltige Pflege der Daten kann in einem Raum- und Gebäudebuch sichergestellt werden.
Die Studierenden sollen in der Lage sein, die Leistungsfähigkeit der verschiedenen Vermessungsverfahren generell zu beurteilen und qualifizierte Kommunikation mit vermessungstechnischen Fachleuten zu führen.
Die Studierenden sollen einfache Kostenermittlungsverfahren im Hochbau sowie die Berechnung von (Miet-)Flächen und Rauminhalten beherrschen. Verbrauchsdaten sollen erfasst werden können. Zeitaufwandswerte sollen für Geschäftsprozesse ermittelt werden können.

Inhalt

Stamm- und Bestandsdaten (Statische Daten)
Graphische Stamm- und Bestandsdaten
Digitales)Planmanagement

- Kosten der Bestandsaufnahme, Planarten
- Grundlagen der Darstellung, Darstellungstiefe, Planablage
- Gliederung von CAD-Zeichnungen durch Dateinamen und Layer-Strukturen
- Entwicklung eines Layer-Konzeptes für einen Bestandshalter
- Vertragsgrundlagen bei der Beauftragung von (CAD-)Zeichnungen (Pflichtenheft), Prüfkriterien
- Vektorisierung von Bestandsplänen

Bestandsaufnahme

- Lagemessung und Absteckungen
- Verfahren der Höhenmessung (Geometrisches Nivellement, Trigonometrische Höhenmessung)
- Koordinatensysteme
- Verfahren der Lagemessung mit Theodolit / Tachymeter (Koordinatenberechnung, Polygonzug, Topografische Geländeaufnahme)
- Methoden der Bestandsaufnahme im Gebäude ((Band-)Maße, Wasserwaage, Lot; Photogrammetrie, Distanzmessgeräte (Tachymeter, Handmessgerät), Winkelmessung (Tachymeter, Laserscanning, Grundlagen der Punktbestimmung mit GPS)

Alphanumerische Stamm- und Bestandsdaten
Kaufmännische Bestandsdaten, hier Kostendaten

- Notwendige Strukturelemente und Daten
- Erläuterung und Anwendung von Kostenermittlungsverfahren nach [DIN 276-1 2006-11], Anwendung von Kostenkennzahlen, Gestaltungsmöglichkeiten bei der Anwendung der Kostenermittlungsverfahren Technische Bestandsdaten, hier Flächendaten
- Systematische Erfassung von Gebäude, Inventar und Gebäudetechnik
- Festlegung einer Gebäudestruktur (Gliederung von Gebäuden) und Zuordnung der Bauwerksnutzungsart
- Flächenermittlung und Berechnung der Rauminhalte nach der [DIN 277-1 2005-02], [DIN 277-2 2005-02], [DIN 277-3 2005-04],
- Mietflächenberechnungen nach [gif MF-G], [WoFlV 2003],
- Gestaltungsmöglichkeiten bei der Berechnung von Flächen

Änderungs- und Bewegungsdaten (Dynamische Daten), erfassen und dokumentieren

- Zustandsdaten: binäre und analoge Daten
- Verbrauchsdaten: am Beispiel von Stromverbrauchern
- Rechtliche Daten: Vertragsdaten
- Wirtschaftliche Daten

  Zeitdaten, Datenermittlung von Zeitaufwandswerten von Arbeitsabläufen analog REFA-Methoden, Berechnung des Gesamtbelegungsgrads von Gebäuden

Literaturhinweise

Modulname		
Bauphysik (BIM) / (Schall, Wärme, Feuchte)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaBIM 220		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung mit Hörsaalübungen

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Sommersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur 120 min.

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Buchmann	-

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

mit Hilfe von genormten Berechnungsverfahren bauphysikalische Aufgabenstellungen lösen. Insbesondere können sie die schall-, wärme- und feuchte-technischen Eigenschaften eines Bauteils sowie der gesamten Baukonstruktion ermitteln und bewerten.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:

Schallschutz

- Grundlagen des Schallschutzes
- Schwingungen, Schallwellen, schalltechnische Größen

- Berechnung von Schallpegeln
- Grundlagen der Raumakustik, Sabinesche Formel
- Baulicher Schallschutz
- Luftschalldämmung und Trittschalldämmung
- schalltechnische Eigenschaften von Bauteilen
- Schallausbreitung im Freien, Punkt- und Linienschallquellen
- Spuranpassung und Koinzidenzeffekt

Wärmeschutz

- Grundlagen des Wärme- und Feuchteschutzes:
- Wärmeübertragung
- Wärmedämmung einzelner Bauteile,
- Nutzung der Solarenergie
- Energieeinsparverordnung
- Bewertung von Wärmedämm-Maßnahmen
- Jahresheizwärmebedarf und Jahresenergiebedarf

Feuchteschutz

- Grundlagen des Feuchteschutzes
- Gasgesetze, Verhalten von idealen Gasen und von Dämpfen
- Feuchtebilanz in Räumen
- Tauwasserbildung an Oberflächen
- Wasserdampfdiffusion
- Tauwasserbildung im Bauteilinnern
- Glaserdiagramm

Literaturhinweise

Modulname		
Bauphysik (TGM) / (Wärme, Feuchte, Schall)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaTGM 190, 191(SL), 192(PL)		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung mit Hörsaalübungen

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Jedes Semester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

Eigenständige Leistung: Nach Angabe des Dozenten

Prüfungsleistung

Klausur 120 min.

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Buchmann	-

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

- Berechnungsverfahren zur Lösung bauphysikalischer Probleme anwenden,
- Die schall-, wärme- und feuchtetechnischen Eigenschaften eines Bauteils sowie der gesamten Baukonstruktion berechnen und bewerten.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:

- Grundlagen des Schallschutzes:
- Schwingungen, Schallwellen, schalltechnische Größen

- Berechnung von Schallpegeln
- Grundlagen der Raumakustik
- baulicher Schallschutz
- Luftschalldämmung und Trittschalldämmung
- schalltechnische Eigenschaften von ein- und zweischaligen Bauteilen
- Schallausbreitung im Freien, Punkt- und Linienschallquellen
- Schutz gegen Außenlärm
- Grundlagen des Wärme- und Feuchteschutzes:
- Wärmeübertragung
- Wärmedämmung einzelner Bauteile,
- Nutzung der Solarenergie
- Energieeinsparverordnung
- Bewertung von Wärmedämm-Maßnahmen, Jahresheizwärmebedarf und Jahresenergiebedarf
- Gasgesetze, Verhalten von idealen Gasen und von Dämpfen
- Tauwasserbildung an Oberflächen
- Wasserdampfdiffusion
- Tauwasserbildung im Bauteilinnern

Literaturhinweise

Modulname		
Bauschäden		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
MaTGM 2007	BS	

Lehr- und Lernformen

Vorlesungen mit Hörsaalübungen

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch: bestandene Module Baustoffkunde, Baukonstruktion
wünschenswert: bestandenes Modul Bauphysik

Verwendbarkeit

- Wahlpflichtmodul in den Master-Studiengängen Bauingenieurwesen, Bau- und Immobilienmanagement und Technisches Immobilienmanagement,
- Grundlage des Moduls Fallbeispiele der Bauwerkserhaltung (FBE)

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

Bestandene Prüfungsleistung

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Wintersemester	4 SWSs	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Projektarbeit

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Küchler	-

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden lernen:

- die Erscheinungsformen von Fehlern, Mängeln und Schäden an Tragsystemen des Hoch- und Ingenieurbaus sowie deren grundlegenden konstruktiven und statischen Zusammenhänge zu beurteilen und zu bewerten,
- die Ursachenermittlung, Beschreibung und gutachterlichen Bewertung von Mängeln und Schäden im Kontext mit den gültigen juristischen und technischen Regelwerken vorzunehmen,
- die fachliche Korrespondenzfähigkeit mit Auftraggebern, Behörden, Fachplanern und Bauunternehmen.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:

- wissenschaftliche und normative Grundlagen der Bauwerkserhaltung, des Bestandsschutzes sowie der Lebensdauerbemessung von Tragwerken des Hoch- und Ingenieurbaus,

- juristische und technische Grundlagen des Sachverständigenwesens,

- Erhaltung historischer Tragwerke unter besonderer Berücksichtigung des Denkmalschutzes,

- Detektieren und Bewerten typischer Fehler, Mängel und Schäden an Holz-, Stahl, Mauerwerk und Betonkonstruktionen sowie an Putzoberflächen, Flachdächern und erdberührten Abdichtungssystemen,

Vorlesungsbegleitende Hörsaalübungen dienen der Festigung und eigenständigen Vertiefung der erlernten Inhalte.

Literaturhinweise

Literaturhinweise finden Sie im Skript zur Vorlesung.

- Küchler, M.: Skript Modul Bauschäden in der jeweils aktuellen Ausgabe

Modulname		
Bewertungsverfahren		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
MaBIM/WMaTIM 1007		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung und Übung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Jährlich, Sommersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Haus- / Projektarbeit

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	Wolf-Zdekauer

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

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

Inhalt

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

Literaturhinweise

Modulname		
Building Information Modeling		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaBIM 450		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übungen, Exkursionen

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Wintersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Projektarbeit, Hörsaalübungen, Übungen

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	Gastvorträge zu Fachthemen; Hess; Konetzki

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):
Ziel im Bereich des Computer Aided Designs (CAD) ist es, Grundlagenwissen zu vermitteln und einfache Zusammenhänge der Strukturierung von CAD-Dateien und deren Zusammenwirken zu verstehen und zu beurteilen. Zur Anwendung kommen Beispiele aus der Praxis mit den verschiedensten Produkten und Gewerken. CAD-Daten des Tragwerks, des Rohbaus, der Technischen Gebäudeausrüstung, usw. werden beleuchtet. Aufbauend auf den erworbenen CAD-Kenntnissen werden die Vorteile einer 3D-Modellierung vermittelt.
Im Bereich Geoinformationssysteme (GIS) ist es Ziel, Grundkenntnisse und Anwendungsmöglichkeiten von GIS zu vermitteln und die Qualität von Daten beurteilen zu können. Topologien, Features, Koordinatensysteme, GPS werden beleuchtet. Aufbauend auf den erworbenen Datenbankkenntnissen wird die Abfrage und Präsentation von Sachdaten mit verknüpften geographischen Daten vermittelt. Es werden Grundkenntnisse im Umgang vermittelt und an einem Beispiel gezeigt, wie GIS im FM eingesetzt werden kann.
Im Bereich Building Information Modeling (BIM) ist es Ziel, Grundkenntnisse und Anwendungsmöglichkeiten von BIM zu vermitteln und die Qualität von Daten im LCC beurteilen zu können:

In einem 3D-Modell des Bauwerks einzelnen Bauteilen bzw. -elementen Attribute (z.B. Abmessungen, Lage, Bezug zu anderen Elementen,

Baustoff, Termine, Produktdatenblätter, Herstellerangaben) zuteilen, solche auslesen und Verknüpfungen zu anderen Bauteilen erstellen.
Die Wichtigkeit der Datenqualität für Abfragen und Auswertung räumlicher Systeme soll geschult werden.
Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden mit einem BIM-Modell umgehen zu können. Sie sollen einen Einblick erhalten wie die Informationen aus BIM weiter genutzt werden können, z.B. für Ressourcen-Planung, Kalkulation, Kostenmanagement, Ausschreibung/Vergabe/Abrechnung (AVA), Bauablaufpläne, Wartungs- und Instandhaltungsstrategien.

Inhalt

Vorlesung:
1. Entstehung und Geschichte des BIM-Gedankens. Definition von BIM, BIM-Phasen
2. CAD-Grundlagen
   - Gebäudemodelle und Modellorganisation
   - Hochbau
   - Tragwerk
   - Technische Gebäudeausrüstung
3. Modellvorgaben
4. Datenerfassungen für BIM
5. Geografische Informationssysteme
   - Projektionen und Koordinatensysteme
   - Georeferenzierung
   - GPS
6. BIM national und international
   - Planen, Bauen 4.0
   - BIM Leitfaden für Deutschland
   - Regelwerke GB - PAS 1192
7. Organisatorische Voraussetzungen für BIM
   - Änderung der prozessualen Abläufe beim Planen, Entwerfen, Errichten und Verwalten von Gebäuden
8. Technische Voraussetzungen für BIM
   - Open BIM / Closed BIM
   - Schnittstellen der BIM-Anwendung IFC, COBie
   - Interoperabilitätsstandards und Open-Source-Datenaustauschmethoden für BIM
   - Datenmanagement im BIM
   - Aufgabengebiete für BIM
9. BIM-Softwareanwendungen
10. Nutzwert der BIM-Methode (Integration in oder Verknüpfung mit weiterführenden Technologien)

Übung:
- Generierung von CAD (2D – BIM)

Literaturhinweise

Modulname		
Einführung in das Recht		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaBIM 270		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung und Übung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
3	90h	Sommersemester	2 SWS + 1 SWS Übung	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur 90 Minuten

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	Düchs; Vranckx; Wünschig

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Die Vorlesung soll einen Überblick über das Recht bieten und den Studierenden das erforderliche Know-How vermitteln, um rechtliche Probleme zu identifizieren und deren Lösung anhand des juristischen Strukturdenkens nachvollziehen zu können. Den Studierenden werden dabei die Gründzüge des Zivilrechts vermittelt. Der Allgemeine Teil des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB AT) bildet dabei den Schwerpunkt. Die Studierenden werden aber auch mit den Grundzügen des Schuldrechts sowie des Handels- und Gesellschaftsrechts vertraut gemacht. Auch wettbewerbs- und arbeitsrechtliche Themen werden behandelt.
Die Vorlesung dient nicht nur der Vermittlung von juristischem Fachwissen, sondern auch der Stärkung der Methodenkompetenz. Durch die strukturierte Lösung juristischer Fallbeispiele sollen analytische Fähigkeiten sowie die mündliche und schriftliche Ausdrucksfähigkeit gestärkt werden.

Inhalt
Einführung, Lehrziel, Literaturhinweise; Rechtsgebiete (Zivilrecht, Strafrecht, öffentliches Recht) und deren Abgrenzung; Rechtsweg und Gerichtsaufbau; Rechtsnormen und Rechtsquellen sowie Normenhierarchie. Aufbau und Systematik des BGB (Vertragstypen); Prüfungsschema für zivilrechtliche Ansprüche; Rechtsgeschäftslehre: Privatautonomie (Vertragsfreiheit), Willenserklärungen. Abgabe und Zugang von Willenserklärungen; Angebot und Annahme (insbesondere in Abgrenzung zur invitatio ad offerendum); Allgemeiner Geschäftsbedingungen; Einbeziehung und Wirksamkeit Willensmängel, insbesondere Motivirrtum, bewusstes und unbewusstes Abweichen von Wille und Erklärung (Erklärungs- und Inhaltsirrtum), Anfechtung wegen arglistiger Täuschung oder Drohung. Stellvertretung, insbesondere Zulässigkeit der Stellvertretung; eigene Willenserklärung des Stellvertreters; Handeln im Namen des Vertretenen; Vertretungsmacht; Umfang der Befugnisse von Architekten und Bauleitern; Duldungs- und Anscheinsvollmacht; Stellvertreter ohne Vertretungsmacht Einführung in das Leistungsstörungsrecht, insbesondere Unmöglichkeit und Schuldnerverzug (Schlechtleistung bzw. daraus resultierende Mängel und Mängelansprüche werden in der Vorlesung „privates Baurecht“ behandelt). Gesellschaftsrecht (Gesellschaftsformen jeweils mit Vertretung und Haftung) Arbeitsrecht, einschließlich Allgemeines Gleichbehandlungsgesetz (AGG); Trennungs- und Abstraktionsprinzip; Geschäftsfähigkeit.
Literaturhinweise

Modulname		
Elektrotechnik und Fördertechnik		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaBIM 430		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Sommersemester,nach Bedarf	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur 120 Minuten

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Giel	Kirschenknapp

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können Problemstellungen in der Komplexität der physikalischen Grundlagen in der Gebäudetechnik verstehen, entwickeln und selbstständig nachzuweisen.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:
Grundlagen der Elektrotechnik:
Der elektrische Widerstand
Induktivität und Kapazität
Leistung, Energie und Wirkungsgrad
Spannungsquelle, Kirchhoff'sches Gesetz, Reihen- und Parallelschaltungen
Spannungs- und Stromteiler
Netzwerkberechnungsverfahren
Wechselstrom

Leistung im Wechselstrom
Drehstrom
das elektrische Strömungsfeld
Grundlagen der Elektroinstallationstechnik:
Elektrotechnische Normung
Schutzmaßnahmen und ihre Prüfung
Niederspannungs-Erdungsanlagen und Schutzpotentialausgleich
Bemessung von Leitungen und Kabeln
Leitungen und Kabel
Energieerzeugung und Energieverteilung
Niederspannungs-Verteilungsnetz
Niederspannungs-Verbraucheranlagen
Telekommunikations-, Rundfunk- und Kommunikationsnetze
Installationsbestimmungen
Praktische Installation
Unfallverhütungsvorschriften
Grundlagen der Fördertechnik:
Aufzüge
Geschichtliches über Aufzüge
Regelwerke über Aufzüge
Bautechnische Grundlagen
Aufzugskomponenten
Aufzugsarten
Fahrtreppen
Geschichtliches über Fahrtreppen
Regelwerke für Fahrtreppen
Fahrtreppenkomponenten
Fahrtreppenarten

Literaturhinweise

Modulname		
Energie- und Umweltmanagement		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
MaTGM 1003, MaBIM/WMaTIM 1004		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Wintersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Hausarbeit oder Projektarbeit mit Kolloquium

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Giel	Giel; Wolf-Zdekauer

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):
Der Studierende 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 grundlegenden Verständnis der Einflussfaktoren für den Energieverbrauch. Einführung und Gestaltung eines Energiemanagements unter Beachtung von Organisation und Nutzern. 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.

Inhalt

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.

Literaturhinweise

Modulname		
Energieberatung und Regenerative Energien		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaBIM 530		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Sommersemester,nach Bedarf	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur 90 Minuten (30%) und Hausarbeit (70%)

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Giel	-

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Problemstellungen in regenerativen Energietechniken innerhalb der TGA selbstständig entwerfen, auswerten und berechnen.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt (Nr. 7)*:

Auf Basis der Grundlagen in der technischen Gebäudeausrüstung und der Physik werden die jeweiligen Techniken der regenerativen Energieerzeugung gelehrt (Nr. 7)*:.
Die Vorlesung gliedert sich wie folgt:

- Energie (Nr. 7)*

- Grundlagen der regenerativen Energienutzung
- Sonnenstrahlung
- Solarthermie, nicht konzentrierend
- Konzentrierende Solarthermie, Solarkraftwerke
- Photovoltaik
- BHKW – Kraft-Wärme-Kopplung
- Geothermie
- Kombinationen aus dem zuvor beschriebenen wie z.B. die Geosolartechnik zum Heizen und Kühlen
- Erstellung Energiegutachten

Über die globalen Fragen wie z.B. „was ist Nachhaltigkeit“ oder „was sind regenerative Energiesysteme“, bis zu Begriffen wie „Treibhausefekt“ und Bewertungsytemen kommen wir zu den oben beschriebenen einzelnen Techniken. Wir erarbeiten uns alle Grundlagen der oben genannten Techniken so, dass wir in der Lage sind die jeweiligen Techniken zu verstehen, zu planen bzw. zu analysieren. Zu Schluss erlernen wir Techniken und das Handwerkszeug zum Erstellen eines Energiegutachtens.

*Inhalte zum Nachweis des Immissionsschutzbeauftragten (Anlage II zur 5. BImSchV), Fachkunde Umweltbeauftragter (HZW/VBU)

Literaturhinweise

Modulname		
Energie-TGA-Design		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
MaBIM/WMaTIM 1009		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung und Übung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Sommersemester,nach Bedarf	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Haus- / Projektarbeit

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Giel	Kirschenknapp

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

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.

Inhalt

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 Teilnehmern zu Planungsteams eines fiktiven Planungsbüros zusammenfasst. Innerhalb dieser Planungsteams werden die einzelnen Gewerke anhand ein reales Beispielprojekt bearbeitet

Literaturhinweise

Modulname		
Entwurfsmethodik		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaTGM 260		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übungen

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Wintersemester	4 SWS + Übung	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur 90 min.

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	Leckert (Architekt); Widenka

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

- Verständnis der Entwurfsmethodik des Architekten und Innenarchitekten, Verhandlungs- und qualifizierte Kommunikationsfähigkeit mit dem Ingenieuren
- Fähigkeit zur Formulierung von Zielen und Anforderungen an einen Entwurf
- Fähigkeit Gebäude und Bauteile qualifiziert zu beschreiben und die Schwachpunkte und Vorteile zu erkennen
- Kenntnisse der wesentlichen Restriktionen
- Einfordern von Leistungen der HOAI
- Aneignung von Schlüsselqualifikationen (Methoden, Sozial- und Selbstkompetenz)

Inhalt
In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: Teil Architektur • Geschichte der Architektur • Grundlagen des Architektenhonorars • Grundlagen der Bauleitplanung und des öffentlichen Baurechts • Städtebauliche Grundlagen • Gebäudetypen nach der Nutzung (Wohn-, Verwaltungs-, Handelsimmobilien, Industriebauten) • Gebäudelehre, Fassadenelemente und –gestaltung, • Grundrisstypen • Gebäudeanalysen und die kritische Auseinandersetzung mit dem Entwurf • Verständnis der Erschließung und Raumfolgen • Präsentationstechniken • Wissenschaftliches Arbeiten Teil 2: Innenarchitektur • Menschliche Maße, Proportionen und Bewegungsabläufe • Arbeitswissenschaft und Ergonomie am Arbeitsplatz • Verkehrsführung und Leitsysteme • Demographischer Wandel und seine Folgen in der Planung und im Betrieb
Literaturhinweise

Modulname		
Experimentelle Technische Gebäudeausrüstung		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
MaTGM 2003		

Lehr- und Lernformen

Vortrag, Laborversuche

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Wintersemester,nach Bedarf	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Hausarbeit oder Projektarbeit mit Kolloquium

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Giel	Reisig

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Problemstellungen in der Technischen Gebäudeausrüstung (Anlagentechnik) in Laborversuchen in einfachen Regelkonzepten selbständig aufbereiten und Lösungswege aufzuzeichnen

Inhalt

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

Literaturhinweise

Modulname		
Facilities Management (English)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaTGM 550		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung und Seminar

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Jährlich	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Mündliche Prüfung und Hausarbeit

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	N.N.

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

- Erweiterung des Immobilienfachwortschatzes
- Schriftliche Geschäftskommunikation (reports)
- Wirkungsvolle Präsentation im internationalen Rahmen
- Mehr Sicherheit in der Grammatik und im sprachlichen Ausdruck

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:

Describing properties

- Commercial property types
- Describing layout and building areas
- Space measurements
- Describing fit-out standards

Location
- Describing location
- Location criteria for different property types

Building services
- Heating ventilation and air conditioning (HVAC)
- Electrics and plumbing
- Noise and vibration

Functions in managing the property
- Defining Facilities, Asset and Property Management activities
- Approaches to FM, AM and PM
- Presenting the FM, AM and PM function

Maintenance and repair
- Economic, functional and physical property use
- Maintenance standards, priorities and criticality
- Maintenance and repairs: schedule

Costs
- Operating costs and service charge items
- Cost-in-use
- Lifecycle costing
- Benchmarking

Green and sustainable buildings
- Sustainability
- Sustainable assessment criteria and certificates
- Green building case study

Workplace design
- Productivity and workplace design
- Space planning

Report writing
- Business report structure
- Common phrases
- Grammar review
- Common mistakes and how to avoid them

Presenting
- Presenting language
- Presentation structure
- Presentation practice

Literaturhinweise

Modulname		
Fallbeispiel der Bauwerkserhaltung		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
MaTGM 2006, MaBIM/WMaTIM 2009	FBE	

Lehr- und Lernformen

Betreute Projektarbeit, Exkursion und Präsentation
Maximale Gruppengröße = 25 Studierende

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch: bestandenes Modul Bauschäden mit Schadensanalyse
wünschenswert: bestandene Module Baustoffkunde, Baukonstruktion

Verwendbarkeit

Wahlpflichtmodul in den Master-Studiengängen Bau- und Immobilienmanagement und Technisches Immobilienmanagement

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

Bestandene Prüfungsleistung

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Sommersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Projektarbeit (Gruppenarbeit)

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Küchler	-

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden lernen:

- die eigenständige und strukturierte Aufnahme von Fehlern, Mängeln und Schäden an Tragsystemen des Hoch- und Ingenieurbaus, einschließlich der zugehörigen Dokumentations- und Darstellungsformen zur Beschreibung des baulichen IST-Zustands,

- die Ursachenermittlung sowie die gutachterliche Bewertung von Mängeln und Schäden im Kontext mit den gültigen juristischen und technischen Regelwerken zur Feststellung des baulichen SOLL-Zustands,

- die Ableitung von Instandsetzungsvarianten unter Berücksichtigung technologischer und wirtschaftlicher Randbedingungen, einschließlich der begründeten Auswahl einer Vorzugsvariante

- die Erstellung von Instandhaltungsplänen zur Kontrolle und langfristigen Sicherung des Instandsetzungserfolgs,

• die fachliche Korrespondenzfähigkeit mit Auftraggebern, Behörden, Fachplanern und Bauunternehmen.
Inhalt
In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: • wissenschaftliche und normative Grundlagen der Bauwerkserhaltung von Tragwerken des Hoch- und Ingenieurbaus, juristische und technische Grundlagen des Sachverständigenwesens, praktische Bauaufnahme und Messtechnik, • im Rahmen des Vorlesungszyklus finden zwei obligatorische Präsentationstermine statt. Eine Zwischenpräsentation nach der Bauwerksaufnahme zur Vorstellung des Projekts und eine Endpräsentation zur Vorstellung der Ergebnisse, • die Projektbearbeitung findet im Rahmen des Vorlesungszyklus statt.
Literaturhinweise
Literaturhinweise finden Sie im Skript zur Vorlesung. - Küchler, M.: Skript Modul Fallbeispiele der Bauwerkserhaltung in der jeweils aktuellen Ausgabe

Modulname		
Gebäudeautomation / Haustechnik (Gebäudeautomation /Hausautomation)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaTGM 460, BaBIM 440 Ma TGM 2014		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Wintersemester,nach Bedarf	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Giel	Diwok

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Die Studierende sollen die Grundlagen der Begriffe, Symbole, Regler, Regelstrecken sowie die Kommunikationsnetzt in der Gebäude- und Hausautonation kennen. Sie sollten in der Lage sein einfache Regelkonzepte für TGA Komponenten wie z.B. Lüftungstechnik zu planen und zu berechnen.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:

Die Vorlesung hat zum Ziel, Studierenden das grundlegende Verständnis und die Methodik für den Einsatz von energieeffizienten Gebäude-automationsfunktionen zu vermitteln und zu zeigen, wie diese Funktionen in der Praxis genutzt und richtig angewendet werden können.

Die Kombination der theoretischen Grundlagen mit den praktischen Umsetzungsvorschlägen soll dazu beitragen, dass bei neuen Gebäuden ebenso wie bei Umbauten und Renovationen mit hochwertigen Gebäudeautomationsfunktionen eine hohe Energieeffizienz erreicht wird.
Als Basis dienen dazu die Grundlagen der Regelungstechnik in Gebäuden, bestehend aus Begriffe und Symbole, Regler und Regelstrecken Kommunikationsnetzen sowie bespiele aus der TGA Technik sowie die (DIN) EN 15232 „Energieeffizienz von Gebäuden – Einfluss von Gebäudeautomation und Gebäudemanagement“ .
Im Ersten Teil der Vorlesung werden die Grundlagen der Regelungstechnik in der Gebäudetechnik vorgestellt und anhand von Praxisbeispielen erläutert.
Im Zweiten Teil der Vorlesung wird die (DIN) EN 15232 detailliert erklärt und mit zahlreichen Anwendungsbeispielen für verschiedene Gebäudearten vorgestellt.
in Kapitel über Zweck und Kundennutzen der eu.bac-Zertifizierung sowie Hinweise auf weiterführende Informationen runden die Thematik ab.

Literaturhinweise

Modulname		
Gebäudeautomation und Simulation		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
MaBIM/WMaTIM 2013		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung und Übung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Sommersemester,nach Bedarf	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

Prüfungsvorleistung: Hausarbeit

Prüfungsleistung

Klausur 90 min

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Giel	Klitzke

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können das komplexe Zusammenwirken der Technischer Gebäudeausrüstung und Gebäudeautomation bzw. Energie-Monitoring überschauen und mit Hilfe von Tools auch planen.

Inhalt

Die Vorlesung hat zum Ziel, Studierende das grundlegende Verständnis und die Methodik für den Einsatz von energieeffizienten Gebäudeautomationsfunktionen zu vermitteln und zu zeigen, wie diese Funktionen in der Praxis genutzt und richtig angewendet werden können.
Die Kombination der theoretischen Grundlagen mit den praktischen Umsetzungsvorschlägen soll dazu beitragen, dass bei neuen Gebäuden ebenso wie bei Umbauten und Renovationen mit hochwertigen Gebäudeautomationsfunktionen eine hohe Energieeffizienz erreicht wird.
Als Basis dienen dazu die Grundlagen der Regelungstechnik in Gebäuden, bestehend aus Begriffe und Symbole, Regler und Regelstrecken Kommunikationsnetzen sowie bespiele aus der TGA Technik sowie die (DIN) EN 15232 „Energieeffizienz von Gebäuden – Einfluss von Gebäudeautomation und Gebäudemanagement“.
Im ersten Teil der Vorlesung werden die Grundlagen der Gebäude- und Hausautomation vorgestellt und anhand von Praxisbeispielen

erläutert sowie wird die (DIN) EN 15232 detailliert erklärt und mit zahlreichen Anwendungsbeispielen für verschiedene Gebäudearten vorgestellt. Im zweiten Teil der Vorlesung werden Energie-Monitoring-Systeme wie z.B. für die DIN EN 50001 notwendig sind erklärt und an Beispielen bearbeitet. Dazu müssen die Grundlagen der Messdatenerfassung gelehrt werden. Im dritten Teil werden die Grundlagen der Gebäudesimulation die Grundlage für die Benchmarks und Kenngrößen der Gebäudeautomation bzw. das Energie-Monitoring erklärt und an Beispielen in Übungen erlernt.
Literaturhinweise

Modulname		
Gesundheit und Hygiene		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaBIM 230		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung mit Hörsaal- und Praxisübungen

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Jährlich, Wintersemester	3 SWS + 1 SWS Übung	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur 120 min.

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	Führer; Lefarth; Schwotzer (Sicherheitsbeauftragter)

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden erhalten eine umfassende Einführung in die umweltrelevanten Thematiken der Immobilienwirtschaft und erlangen so die Fähigkeit, Gefährdungsstoffe für die Gesundheit zu erkennen,
Gefährdungspotentiale zu analysieren und geeignete Maßnahmen zum Gesundheitsschutz und zur Qualitätssicherung einzuleiten.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:
Einführung in das Gesundheits-, Hygiene- und Gebäudeschadstoffmanagement

- Rechtliche Grundlagen
- Arbeits-, Sicherheits- und Gesundheitsschutz für die Mieter, Nutzer und Bauausführende
- Schadstoffe in der Bausubstanz und Innenraumluft von Gebäuden von A (wie Asbest) bis Z (wie Zinkstäube) (Nr. 5)*
- Wirkungsweisen von Gebäude- und Luftschadstoffen auf die Gesundheit von Menschen (Nr. 5)*
- Richt- und Grenzwerte für umweltrelevante Stoffe und Verbindungen (Nr. 5)*

- Hygienemanagement in sensiblen Bereichen wie z.B. Trinkwasserversorgung, Innenraumlufthygiene etc.
- Gesundheitliche Bewertung von Bauprodukten (Blauer Engel etc.)
- Relevante Schadstoffkompartimente (vgl. Schadstoffhaus der Ingenieurgemeinschaft für Umwelttechnologien (GUTEC)), z.B. Raumluft, Legionellen

Methoden

- Überwachungs- und Prüfmethoden, z. B. Raumluftmessungen als Status quo-Messungen oder Sanierungserfolgskontrollen
- Umwelt- und Biomonitorings
- Laboranalytik
- Instandhaltungsstrategien: Prävention (Vorbeugende Maßnahmen, Materialwahl, Planung gesunder Arbeitsplätze), Überwachungs- und Prüfmethoden, z.B. bei Feuchtigkeits- und Schimmelschäden)
- Gefährdungsanalyse (8 Schritte zur Gefährdungsbeurteilung) nach GUV, Checklisten, Risikoabschätzung und –abwägung
- Organisationslösungen

Organisation der Ablauforganisation

- Begehung der Liegenschaften
- Aufnahme/Bewertung der Umweltrelevanz von Baumaterialien
- Probennahme und Analytik (Nr. 5)*
- Bewertung der Gefährdung
- Erstellung eines Gebäude- und Schadstoffkatasters
- Planung von Maßnahmen zur Dekontamination, Sanierung, Desinfektion und Reinigung, Schädlingsbekämpfung etc.
- Sanierung und Entsorgung

Stellenwert in der Aufbauorganisation (Nr. 13)**

- Betriebliche Organisation und Arbeitsschutz, Organisation und Zuordnung der Verantwortlichkeiten (Sicherheits- und Hygienebeauftragte)
- Schutzstufenkonzepte

Besonderheiten im Rechts- und Kostenrahmen (Nr. 15)**

- Haftung, aktuelle Rechtsprechung, Vertragsmanagements (In- und Outsourcing)
- Kalkulation und Budgetierung
- Dokumentation

*Inhalte zum Nachweis des Immissionsschutzbeauftragten (Anlage II zur 5. BImSchV), Fachkunde Umweltbeauftragter (HZW/VBU)
**Inhalte zum Nachweis des Abfallbeauftragten (gemäß Entwurfsfassung der neuen VO – Anlage 1), Fachkunde Umweltbeauftragter (HZW/VBU)

Literaturhinweise

Modulname		
Grundlagen der Informatik		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaTGM 130		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Jährlich, Wintersemester	3 SWS + 1 SWS Übung	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	Schulirsch

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

- Ziel ist es den Studierenden Grundkenntnisse der PC-Technik, Datenbanken und Programmierung insoweit zu vermitteln, sodass die Studierenden in die Lage versetzt wird, mit Fachausdrücken seine Anforderungen an IT-Struktur formulieren zu können.
- Ein Ziel ist, dass die Studierenden mit der Bedienung und der Konfiguration von informationstechnischen Anlagen vertraut werden.
- Die Studierenden sollen die Grundlagen zum Aufbau von IT-Netzen vermittelt werden.
- Grundstrukturen und Grundkenntnisse zum dem Aufbau und der Nutzung des Internets vermittelt werden.
- Die Studierenden lernen die Grundlagen der IT-Sicherheit kennen und unterschiedliche Methoden zur Erhöhung der IT-Sicherheit kennen.
- Ziel ist es mittels Office-Standard-Anwendungsprogrammen die eigenständige Nutzung von Textverarbeitungsprogrammen (Word), Tabellenkalkulationen (Excel), Präsentationsprogrammen (PowerPoint) und Personal Information Managern (Outlook) zu üben. Zur Anwendung kommen die entsprechenden Anwendungen aus dem Microsoft Office Paket.

- Standardanwendungen im Bereich Office und fachspezifische Lösungen und des Internets zu vermitteln, Anwendungsmöglichkeiten aufzuzeigen und als Studierender eigenständig anzuwenden.
- Bei den Internet-Applikationen ist es das Ziel neben der Vermittlung von Fachbegriffen eine eigene Web-Seite zu entwerfen. Es kommt für den Entwurf von Websites Adobe Dreamweaver zum Einsatz

Durch die Vielseitigkeit der Sichtweisen auf die Informatik werden insbesondere die Methodenkompetenz und Selbstkompetenz gefordert und gefördert.

Inhalt

Grundlagen der PC-Technik
• Funktionsweise und Eigenschaften unterschiedlicher Hardwarekomponenten
• Bussysteme (Adressbus, Datenbus, etc.)
• Prozessoreigenschaften und die Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit
• Funktionsweise unterschiedlicher Speichersysteme und Speicherelemente und deren Vor- und Nachteile

OSI-Referenzmodell

Grundlagen der Betriebssysteme

Grundlagen zum Aufbau von IT-Netzen

Aufbau von IT-Systemen und Serversystemen

Kommunikation zwischen IT-Systemen

Entstehung und Nutzung des Internets
Infrastruktur (Möglichkeiten der Datenfernübertragung gestern und heute, lokale und globale Netzwerke, Adressierung)
Internetdienste (WWW, FTP u.a.)
Sicherheit (Zertifikate, Verschlüsselung)
Auszeichnungssprachen, Homepage (grundlegender Aufbau einer Website, WEB2.0, HTML und XML)

Office-Anwendungen

- MS Word (Erstellen von Briefen und Ausarbeitungen, Formatierungen, Einbinden von Grafiken, Eingabe von Formeln, Kopf- und Fußzeilen, Gliederung und Inhaltsverzeichnis, Skizzen, Tabellen, Serienbriefe)
- MS Excel (Erstellen von Tabellen mit großen Zahlenmengen, relative und absolute Bezüge, Diagramme, logische Funktionen, Makros, Matrizen, iterative Berechnungen, Pivot-Tabellen)
- MS PowerPoint (Erstellen von Präsentationen mittels Folien, Grafiken und Diagrammen, technische Grundlagen zur Durchführung der Präsentation)
- MS Outlook (Umgang mit Outlook als E-Mail Client, Kalender, Verwaltung von Kontakten, RSS-Feeds)

Access

- Anwendung von einfachen relationalen Datenbank
- Auswertung

Literaturhinweise

Modulname		
Grundlagen der Tragwerkslehre		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaTGM 180	GTWL	

Lehr- und Lernformen

Vorlesung mit integrierter Hörsaalübung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch: -
wünschenswert: Vorkenntnisse Mathematik

Verwendbarkeit

Bachelor-Studiengang Bau- und Immobilenmanagement, Grundstudium Pflichtmodul

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

Bestandene Prüfungsleistung

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Wintersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur 120 Minuten

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Küchler	-

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden lernen:

- die grundlegenden konstruktiven und statischen Zusammenhänge einfacher Tragsysteme des Hochbaus zu erkennen und analytisch zu behandelt,
- einfache Bauteile aus Stahlbeton, Stahl, Holz und Mauerwerk materialgerecht zu entwerfen, zu konstruieren und zu bemessen,
- Spannungszustände, Schnittgrößen und Verformungen statisch bestimmter Tragwerke zu berechnen,
- die fachliche Korrespondenzfähigkeit mit Auftraggebern, Behörden, Fachplanern und Bauunternehmen.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:
Grundaufgaben der Tragwerke, System- und Materialwahl, Einwirkungen, Gleichgewicht, Hebelgesetz und Drehmoment, Querschnitte und Spannungen, Einfeldträger Schnittgrößen und Bemessung, Praktische Laborübung, Fachwerke, Aussteifung von Tragwerken, Bemessung von einfachen Bauteilen aus Stahlbeton, Stahl, Holz und Mauerwerk.

Literaturhinweise
Literaturhinweise finden Sie im Skript zur Vorlesung. - Küchler, M.: Skript Modul Grundlagen der Tragwerkslehre in der jeweils aktuellen Ausgabe

Modulname		
Höhere Mathematik (Stochastik)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaTGM 400 BaBIM 590		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Wintersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur max. 180 min.

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Wolf-Zdekauer	Schulirsch

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Erwerb der stochastischen/statistischen Grundlagen für den Einsatz statistischer Methoden und Modelle bei Beobachtungsreihen in Technik und Wirtschaft. Die Studierenden sollen (selbst erhobene oder über andere Quellen verfügbare) Daten selbständig mit einer geeigneten Software auswerten und analysieren können, z.B. bei der Bestimmung geeigneter Verteilungen für das Langzeitverhalten von Bauelementen, für die Schätzung von Ausfallwahrscheinlichkeiten einzelner Bauteile und damit verbundene Risikobewertungen. Darüber hinaus sollen Grundkenntnisse für den Einsatz finanzmathematischer Berechnungen erworben werden. Weiterhin sollen finanztheoretische Kenntnisse zur ökonomischen Bewertung von Investitionen und von Rentenzahlungen erlernt werden.

Inhalt
In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: • Wahrscheinlichkeitsrechnung (Zufallsgrößen, Verteilungen, Eigenschaften von Verteilungen) • Deskriptive Statistik (Ein- und Zweidimensionale Häufigkeitsverteilungen, Lageparameter, Streuungsmaße, Zusammenhangsmaße) • Statistische Entscheidungstheorie • Regressionsanalyse • Tilgungsrechnung • Abschreibungsrechnung • Investitionsrechnung • Amortisationsrechnung
Literaturhinweise

Modulname		
Immobilienmärkte		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
MaBIM/WMaTIM 2006		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Jährlich	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur (max. 120 Min.) oder Projektarbeit mit Kolloquium

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Link	-

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

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.

Inhalt

Themenstruktur:

- Einführung / Überblick
- Immobilienarten

- Überblick Immobilienmarkt Deutschland
- Überblick ausgewählte ausländische Märkte
- Risikoklassen
- Länderrisiken
- Zeitreihen und Immobilienmarktzyklen
- Methoden der Segmentanalyse (Clusteranalyse)
- Scoringmodelle
- Portfoliotheorie und Prognosemodelle
- Datenbeschaffung, Datenbanken
- Investmentmarkt und Immobilienderivate / Finanzmarktinstrumente
- Mietmärkte
- Praktisches Arbeiten mit Datenportalen und Datenbanken
- Analyse von Marktberichten
- Erstellung von Marktberichten und Managementempfehlungen
- Statistische Auswertungsmöglichkeiten (insbes. Deskriptive Statistik)

Gastvorträge (Hochschule und bei Unternehmen, ggf. iIn Englisch

Literaturhinweise

Modulname		
Immobilienrecht (BaBIM)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaTGM 320, BaBIM 310 MaTGM 2017		

Lehr- und Lernformen

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Wintersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur für Level III gemäß FPO-BaBIM, 1) Masterniveau in der Klausur durch masterspezifische Prüfungsfragen, vgl. FPO-MaBIM Anlage 1 Nr. 9 und Anlage 6, Nr. 9 und 18 sowie gemäß FPO-WMaTIM Anlage 7 Nr. 21

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	Emert; Schaarschmidt

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

- Wesentliche Elemente im Umgang mit Immobilien (Miete, Kauf, Bewirtschaftung) in Verträgen erkennen und diese auf konkrete Fälle anwenden,
- die rechtlichen Grundlagen verschiedener Vertragsstrukturen sowie ihre Konsequenzen erkennen,
- seine Pflichten innerhalb eines Vertrages benennen sowie
- bei verschiedenen Gestaltungsmöglichkeiten des Vertrages die Grundstrukturen des Vertrages und kennt die Vor- und Nachteile der Vertragsvarianten.

Inhalt
In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: **Übertragung und Nutzung von Immobilien** • Grundstücksrecht Erbbaurecht Grundbuch Nießbrauch, Dienstbarkeiten und Baulasten • Eigentumserwerb und Kauf von Grundstücken und Immobilien, auch Wohnungseigentum (einschl. Grunderwerbssteuer) • komplexe Verträge für Bau, Betrieb, Finanzierung Vertragsvarianten (insbesondere PPP) Phasen eines PPP-Projektes aus rechtlicher Sicht Vertragsgestaltung, Beendigung und Rückübertrag, Contracting) • Öffentlich-rechtliche Verträge • Mietrecht (Mietverträge im Gewerbe, Wohnungswirtschaft, Besonderheiten Vermieter- und Mietermodell, Umsatzbeteiligungsmodelle) • Pacht (bei kirchlichem Eigentümer und gewerblicher Nutzung) • Immobilienleasing **Betreiben von Immobilien** (Birgit Schaarschmidt) • Der Facility-Management-Vertrag (Veraltung für Dritte) Vertragsinhalt Zahlungsregelung, Abnahme, Vertragsinhalt, Gewährleistung, Sicherheiten Vertragsgestaltung (z.B. AGB-TGM, GEFMA, RealFM) • Rechte und Pflichten der Vertragsparteien Abgrenzung des Facility-Management-Vertrages zu weiteren Vertragsformen Rechtsnatur des Facility-Management-Vertrages • Zivilrechtlicher Nachbarschutz • Betreiberverantwortung • Vergabe von Facilitiy Management Leistungen für öffentliche Aufraggeber • Besonderheiten bei Verträgen shop-shop bei Handelsimmobilien) • Einführung in Verträgen mit ausländischen Partnern (fidic) **Dokumentationspflichten** **Instandhaltungsverpflichtungen aus rechtlicher Sicht**
Literaturhinweise

Modulname		
Immobilienrecht (BaTGM)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaTGM 320, BaBIM 310 MaTGM 2017		

Lehr- und Lernformen

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Wintersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	Emert; Schaarschmidt

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

- Wesentliche Elemente im Umgang mit Immobilien (Miete, Kauf, Bewirtschaftung) in Verträgen erkennen und diese auf konkrete Fälle anwenden,
- die rechtlichen Grundlagen verschiedener Vertragsstrukturen sowie ihre Konsequenzen erkennen,
- seine Pflichten innerhalb eines Vertrages benennen sowie
- bei verschiedenen Gestaltungsmöglichkeiten des Vertrages die Grundstrukturen des Vertrages und kennt die Vor- und Nachteile der Vertragsvarianten.

Inhalt
In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: **Übertragung und Nutzung von Immobilien** • Grundstücksrecht Erbbaurecht Grundbuch Nießbrauch, Dienstbarkeiten und Baulasten • Eigentumserwerb und Kauf von Grundstücken und Immobilien, auch Wohnungseigentum (einschl. Grunderwerbssteuer) • komplexe Verträge für Bau, Betrieb, Finanzierung Vertragsvarianten (insbesondere PPP) Phasen eines PPP-Projektes aus rechtlicher Sicht Vertragsgestaltung, Beendigung und Rückübertrag, Contracting) • Öffentlich-rechtliche Verträge • Mietrecht (Mietverträge im Gewerbe, Wohnungswirtschaft, Besonderheiten Vermieter- und Mietermodell, Umsatzbeteiligungsmodelle) • Pacht (bei kirchlichem Eigentümer und gewerblicher Nutzung) • Immobilienleasing **Betreiben von Immobilien** (Birgit Schaarschmidt) • Der Facility-Management-Vertrag (Veraltung für Dritte) Vertragsinhalt Zahlungsregelung, Abnahme, Vertragsinhalt, Gewährleistung, Sicherheiten Vertragsgestaltung (z.B. AGB-TGM, GEFMA, RealFM) • Rechte und Pflichten der Vertragsparteien Abgrenzung des Facility-Management-Vertrages zu weiteren Vertragsformen Rechtsnatur des Facility-Management-Vertrages • Zivilrechtlicher Nachbarschutz • Betreiberverantwortung • Vergabe von Facilitiy Management Leistungen für öffentliche Aufraggeber • Besonderheiten bei Verträgen shop-shop bei Handelsimmobilien) • Einführung in Verträgen mit ausländischen Partnern (fidic) **Dokumentationspflichten** **Instandhaltungsverpflichtungen aus rechtlicher Sicht**
Literaturhinweise

Modulname		
Informatik		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaBIM 130		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Jährlich, Wintersemester	3 SWS + 1 SWS Übung	Deutsch

Studienleistung

Prüfungsvorleistung: Ja
Eigenständige Leistung: Ja

Prüfungsleistung

Klausur 120 Minuten

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	Kretschel; Schulirsch

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können im Teil 1 (durch Prüfung nachgewiesen):

- Ziel ist es den Studierenden Grundkenntnisse der PC-Technik, Datenbanken und Programmierung insoweit zu vermitteln, sodass die Studierenden in die Lage versetzt wird, mit Fachausdrücken seine Anforderungen an IT-Struktur formulieren zu können.
- Ein Ziel ist, dass die Studierenden mit der Bedienung und der Konfiguration von informationstechnischen Anlagen vertraut werden.
- Die Studierenden sollen die Grundlagen zum Aufbau von Server und IT-Netzen Grundstrukturen und Grundkenntnisse zum dem Aufbau und der Nutzung des Internets, IT- Sicherheit und Datenschutz, WLAN-Systeme und Funknetze vermittelt werden,
- Die Studierenden lernen die Grundlagen der IT-Sicherheit kennen und unterschiedliche Methoden zur Erhöhung der IT-Sicherheit kennen.
- Bei den Internet-Applikationen ist es das Ziel neben der Vermittlung von Fachbegriffen eine eigene Web-Seite zu entwerfen. Es kommt für den Entwurf von Websites Adobe Dreamweaver zum Einsatz

Die Studierenden können im Teil 2 (durch Prüfung nachgewiesen):

- Im Bereich der Datenbanken erlernt der Student Grundlagen zum Aufbau, zur Planung und zur Nutzung von Datenbanksystemen. Dabei erstellen die Studierenden eigenständige Datenbankkonzepte.
- Die Studierenden lernen die Grundlagen zur Bedienung von Datenbanksystemen mittels der Sprache SQL.
- Im Bereich der Programmierung von Applikationen erstellen die Studierenden Programmablaufpläne und Struktogramme zur Planung eigener Programme. Weiterhin werden unterschiedliche Programmiersprachen vorgestellt und die spezifischen Eigenschaften der einzelnen Programmiersprache vorgestellt.
- Die Studierenden erhalten einen Einblick in die unterschiedlichen Modelle zur Programmierung.
- Unterschiedliche Zahlensysteme werden vorgestellt und der Umgang damit erlernt.

Durch die Vielseitigkeit der Sichtweisen auf die Informatik werden insbesondere die Methodenkompetenz und Selbstkompetenz gefordert und gefördert.

Inhalt

Teil 1

Grundlagen der PC-Technik

- Funktionsweise und Eigenschaften unterschiedlicher Hardwarekomponenten
- Bussysteme (Adressbus, Datenbus, etc.)
- Prozessoreigenschaften und die Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit
- Funktionsweise unterschiedlicher Speichersysteme und Speicherelemente und deren Vor- und Nachteile

OSI-Referenzmodell

Client / Server-Strukturen

- Grundlagen der Betriebssysteme
- Grundlagen zum Aufbau von IT-Netzen
- Aufbau von IT-Systemen und Serversystemen
- Funknetze und WLAN-Systeme
- Kommunikation zwischen IT-Systemen

IT-Sicherheit

- Entstehung und Nutzung des Internets, IT-Sicherheit und Datenschutz
- Infrastruktur (Möglichkeiten der Datenfernübertragung gestern und heute, lokale und globale Netzwerke, Adressierung)
- Internetdienste (WWW, FTP u.a.)
- Sicherheit (Zertifikate, Verschlüsselung)

Teil 2

- Aufbau und Funktionsweise von Datenbanksystemen
- Vorstellung unterschiedlicher Datenbanksysteme (relational, objektorientiert)
- Konzeption von Datenbanksystemen
- Normalisierung von Datenbanken
- Grundlagen der SQL-Programmierung
- Rollen- und Rechtekonzept bei Datenbanken
- Aufbau und Funktionsweise von SQL-Befehlen
- Erstellen von SQL-Befehlen zur Durchführung von Datenmanipulationen oder Datenselektionen

Grundlagen der Programmierung

- Grundlagen der Zahlensysteme und die Auswirkungen auf die Programmierung (Genauigkeit, Programmlaufzeit, Ressourcenaufwand (Speicher), Rechenaufwand (Prozessorauswahl), etc.)
- Eigenschaften von digitalen und analogen Daten
- Grundlegende Methoden der Programmierung
- Phasen der Programmierung
- Modelle der Programmierung
- Klassifizierung der Programmiersprachen
- Vorstellung unterschiedlicher Programmiersprachen
- Vorstellung verschiedener Anwendungsprogramme (Buchhaltung, ERP, etc.)
- Planung von Programmen (Programmablaufplan, Strukturgramm, Datenflussdiagramm, Entscheidungstabellen, Pseudocode, etc.)
- Werkzeuge der Programmierung
- Variablentypen in den Programmiersprachen
- Aufbau von Programmen

- Grundstrukturen in der Programmierung (Schleifen, Bedingungen, etc.)
- Modularisierung, Prozeduren und Funktionen
- Programmdokumentation und Programmbeschreibungen

Teil 3

- Einführung in CAD AutoDesk AutoCAD 2017
- Übungen zu Planungen in einem AutoCAD am einem Beispiel Badezimmer
- Layerstrukturen
- Maßstab, Einheiten
- Bibliotheken, Blöcke
- Zeichen- und Änderungsbefehle
- Navigation, Ausgabe (.plt, .pdf)

Literaturhinweise

Modulname		
Informationsmanagement		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
MaTGM 1004, MaBIM/WMaTIM 1005		

Lehr- und Lernformen

Vorlesungen, Übungen, Exkursion

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Wintersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Projektarbeit mit Kolloquium

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	Konrad; Schulirsch; Vertreter aus Gewerbe und Industrie

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

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 Anwender ebenso wie die Sicht der DV-Lieferanten 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.

Inhalt

Informationsmanagement: Elemente des Informationsmanagements am Beispiel einer Innovation und Durchführung eines DV-Projektes, Berücksichtigung von Sonderheiten eines DV-Projekt, Produktentwicklung(szyklen) von IT-Systemen

1. Marktanalyse
2. Lastenheft (funktionale und technische Anforderungen)
    - Ziele definieren
    - Daten(flussdiagrammen) anlaysieren und aufstellen, einschließlich Integration von DV-Systemen, Bildung von Varianten
    - (Geschäfts-)Prozessen der Immobilienwirtschaft im Soll- und Ist-Vergleich identifizieren, modellieren, visualisieren (EPK) und quantifizieren
    - Funktionalen Bedarf definieren
    - Integriertes Informationsmanagement aufstellen
    - Einsatzmöglichkeiten von Mobile Services prüfen
3. Datenschutz und Datensicherheit (BfDI, BDSG)
4. Pflichtenheft (funktionale und technische Spezifikation)
    - Beispiel unter Laborbedingungen
    - Barrierefeiheit in der IT
5. Wirtschaftlichkeit von DV-Lösungen, Wirtschaftlichkeitsbetarchtung beim öffentlichen Dienst (WiBe)
6. Ausschreibung von DV-Leistungen, IT-Beschaffung für die öffentliche Hand (EVB-IT Vertrag)
7. Implementierung der DV-Lösung und Sicherstellung der Verfügbarkeit von DV-Systemen: Rechenzentrum und seine technischen Anlagen, Notstromersatzanlage des Rechenzentrums, Technische Hotline
    - Exkursion

Fall 1: Businessplan

1. Einführung in den Businessplan und in das Verfassen einer Geschäftsidee
2. Staus quo
3. Vision und Strategie
4. Markt & Wettbwerbsanalyse
5. Finanzierung
6. Angebotsbeschreibung
7. Darstellung und Beschreibung des Kundenutzens
8. Wirtschaftlcihkeitbetrachtung aus unternehmerischer Sicht
9. Business Planning

Fall 2: Ausgewählte Fallbesipiel im Laborversuch

1. Apps
2. Mobile Services
3. Implementierung einer Datenbank auf einem Server
4. Einrichtung von Monitoring Systemen

Literaturhinweise

Modulname		
Infrastruktur (BIM)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaBIM 420	INFRA	

Lehr- und Lernformen

Vorlesung mit Übung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Sommersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur (120 Minuten), teilbar in 2 Termine je 60 min

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Giel	Hugo; Neumüller

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Die wesentlichen Elemente einer funktionierenden Infrastruktur der Abfalltechnik, Wasserver- und –entsorgung, des Verkehrswesens und der Energieversorgung beschreiben und deren Haupt-Abmessungen sowie Spezifikationen abschätzen können.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:

Einführung in die bautechnischen Elemente städtischer Infrastruktur. Der Studierende soll die Bedeutung einer funktionierenden Infrastruktur für eine urbane Anlage verstehen lernen, den Bedarf abschätzen und Konsequenzen für die Erhaltung der Anlage ziehen können.

Wasser/Abwasser
Inspektion der Wasserversorgung/Abwasserbeseitigung
Dokumentation der Wasserversorgung/Abwasserbeseitigung
Betrieb der Ver- und Entsorgungsleitungen
Erhaltung der Ver- und Entsorgungsleitungen
Erneuerung der Ver- und Entsorgungsleitungen
Minimierung des Trinkwasserbezuges
Minimierung des abzuleitenden Abwasseranfalls

Abfall*
Abfallaufkommen und -eigenschaften
Bilanzen, Entsorgungskonzepte
Sammlung, Umschlag, Transport
Entsorgung in der Immobilienwirtschaft
Entsorgung und Nachhaltigkeit
Schadstoffe in Baustoffen und Gebäuden
Kontrollierter Rückbau
Recycling, Verwendung und Verwertung von Bauabfällen

Verkehrliche Erschließung von Gebäuden
Ermittlung der Quell- und Zielverkehre sowie der Aufenthaltsdauern
Bedarfsgerechte versus zielorientierte Parkraumbewirtschaftung
Bemessung und Gestaltung von Anlagen des ruhenden Verkehrs
Verkehrsführungen in Parkhäusern / Parkgaragen
Dimensionierung von Fahrbahnen, Böden und Entwässerungseinrichtungen
Beitrag der verkehrlichen Erschließung zur Nachhaltigkeit eines Gebäudes

Energie
Stromversorgung
Stromerzeugung, Stromtransport,
Spannungsebnen
Stromnetze im öffentlichen Raum bis zum Hausanschluss
Hausanschlüsse

*Inhalte zum Nachweis des Immissionsschutzbeauftragten (Pkt. 4, 6 der Anlage II zur 5. BImSchV), Fachkunde Umweltbeauftragter (HZW/VBU)

Literaturhinweise

Modulname		
Infrastruktur (TGM)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaTGM 230	INFRA	

Lehr- und Lernformen

Vorlesung mit Übung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Sommersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur (120 Minuten), teilbar in 2 Termine je 60 min

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Giel	Heinz; Hugo; Kirschenknapp; Neumüller

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

die wesentlichen Elemente einer funktionierenden Infrastruktur der Abfalltechnik, Wasserver- und –entsorgung, des Verkehrswesens und der Energieversorgung beschreiben und deren Haupt-Abmessungen sowie Spezifikationen abschätzen können.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:
Einführung in die bautechnischen Elemente städtischer Infrastruktur
Der Studierende soll die Bedeutung einer funktionierenden Infrastruktur für eine urbane Anlage verstehen lernen, den Bedarf abschätzen und Konsequenzen für die Erhaltung der Anlage ziehen können.

Wasser/Abwasser

Inspektion der Wasserversorgung/Abwasserbeseitigung
Dokumentation der Wasserversorgung/Abwasserbeseitigung
Betrieb der Ver- und Entsorgungsleitungen
Erhaltung der Ver- und Entsorgungsleitungen
Erneuerung der Ver- und Entsorgungsleitungen
Minimierung des Trinkwasserbezuges
Minimierung des abzuleitenden Abwasseranfalls

Abfall
Abfallaufkommen und -eigenschaften
Bilanzen, Entsorgungskonzepte
Sammlung, Umschlag, Transport
Entsorgung in der Immobilienwirtschaft
Entsorgung und Nachhaltigkeit
Schadstoffe in Baustoffen und Gebäuden
Kontrollierter Rückbau
Recycling, Verwendung und Verwertung von Bauabfällen

Verkehrliche Erschließung von Gebäuden
Ermittlung der Quell- und Zielverkehre sowie der Aufenthaltsdauern
Bedarfsgerechte versus zielorientierte Parkraumbewirtschaftung
Bemessung und Gestaltung von Anlagen des ruhenden Verkehrs
Verkehrsführungen in Parkhäusern / Parkgaragen
Dimensionierung von Fahrbahnen, Böden und Entwässerungseinrichtungen
Beitrag der verkehrlichen Erschließung zur Nachhaltigkeit eines Gebäudes

Energie
Stromversorgung
Stromerzeugung, Stromtransport,
Spannungsebnen
Stromnetze im öffentlichen Raum bis zum Hausanschluss
Hausanschlüsse

Literaturhinweise

Modulname		
Instandsetzung		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaBIM 460		

Lehr- und Lernformen

Vorlesungen

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Wintersemester,nach Bedarf	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur 90 Minuten

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Giel	Kraner

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Problemstellungen in regenerativen Energietechniken innerhalb der TGA selbstständig entwerfen, auswerten und berechnen.

Inhalt

Um eine Instandhaltungmaßnahme bei technischen Anlagen richtig bewerten zu können muss man die Technik verstanden haben. Die Vorlesung dient dazu die Grundlagen der Instandhaltung zu erlernen, aber auch die Techniken die gerade bei den Anlagen mit wiederkehrenden Prüfungen sehr wichtig ist.
Auf Basis der Grundlagen in der technischen Gebäudeausrüstung werden die notwendigen Verfrahren zur Instandhaltugn sowie die Berechnung und Auslegung der Technien mit Wiederkehrenden Prüfungen gelehrt.
Die Vorlesung gliedert sich wie folgt:

- Grundlagen der Instandhaltung (Vorgaben, Kalkulationsmodell usw.)
- Grundlagen der wiederkehrenden Prüfungen
- Förder- und Aufzugstechnik / Wartung und Instandhaltung
- Sicherheits- und Meldetechnik incl. Brandmeldetechnik
- Technischer Brandschutz (Spinkler und Löschanlagen)
- Sonderformen von mechanischen Lüftungsanlagen (Entrauchnungsanlagen, Sicherheitstreppenhäuser, Entlüftung von Tiefgagaren
- Küchentechnik
- Erstellung von Wartungspläne

Wir erarbeiten uns alle Grundlagen der oben genannten Techniken so, dass wir in der Lage sind die jeweiligen Techniken zu verstehen, zu planen bzw. zu analysieren. Zu Schluss erlernen wir Techniken und das Handwerkszeug zum Erstellen eines Energiegutachtens.

Literaturhinweise

Modulname		
Komplexes wissenschaftliches Projekt		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
MaTGM 1008, MaBIM/WMaTIM 1010		

Lehr- und Lernformen

Seminar, Betreuungsgespräch(e) / Vortrag im Rahmen des Endspurtseminars

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
10	300	Jährlich	2 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Projektarbeit + Fachvortrag

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	-

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

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.

Inhalt
In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: • Planung von wissenschaftlichen Arbeiten • Formalien • Prozess des wissenschaftlichen Schreibens • Präsentationstechniken • Präsentation im Rahmen des Endspurtseminars
Literaturhinweise

Modulname		
Master-Abschlussarbeit(TGM)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
MaTGM 8000, MaBIM, WMaTIM		

Lehr- und Lernformen

Betreuungsgespräch(e) / Vortrag im Rahmen des Endspurtseminars

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
20	600h	Jedes Semester	2 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Schriftliche Masterarbeit + Fachvortrag

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	Alle Professoren

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

- innerhalb einer vorgegebenen Zeit ein Thema des Bau- und Immobilienmanagements/FM, Technischen Immobilienmanagements/Technischen Gebäudemanagements mit wissenschaftlich anwendungsbezogenen Methoden erarbeiten und die Resultate in Form einer wissenschaftlichen Abhandlung schriftlich wiedergeben,
- einen Fachvortrag erstellen und
- Präsentationstechniken zu üben
- im Rahmen des Seminars die Strategie, die Meilensteine zur Lösung und die Ergebnisse der Abschlussarbeit (Bachelorarbeit) in einer Präsentation vor Fachpublikum zu kommunizieren und zu verteidigen.

Inhalt
In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: Fachlich abhängig von der Aufgabenstellung. Die Ergebnisse der Arbeit werden in einer schriftlichen Ausarbeitung zusammengefasst und abschließend im Rahmen des Endspurtseminars vor einem Fachpublikum vorgestellt.
Literaturhinweise

Modulname		
Mathematik (BIM)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaBIM 110		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Wintersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	Beier

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Beherrschung großer Datenmengen über Matrizenkalkulationen und von unvorhersehbaren, aber mit statistischen und wahrscheinlichkeitstheoretischen Methoden behandelbaren Ereignissen. Lösung linearer Gleichungssysteme bei Anwendungen in Wirtschaft und Technik.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:

- **Zahlenräume** und ihre Gesetzmäßigkeiten bzgl. der Arithmetik, Beweisprinzip der vollständigen Induktion
- **Elementare Mengenlehre:** Mengenoperationen, Abbildungen zwischen Mengen, Umkehrabbildungen

- **Reelle Vektorräume:** Beispiele reeller Vektorräume, Lineare Abhängigkeit, Basis, Dimension, Skalar- und Vektorprodukt, Orthogonale Räume
- **Lineare Abbildungen:** Eigenschaften linearer Abbildungen, Kern und Bild linearer Abbildungen, Dimensionssatz
- **Matrizenrechnung:** Operationen auf Matrizen, Arten von Matrizen, Analogie zwischen Matrizen und linearen Abbildungen, Affine Abbildungen, Lösung linearer Gleichungssysteme nach dem Algorithmus von Gauß, Anwendungen in Wirtschaft und Technik
- **Kombinatorik:** Grundprinzipien, Fakultäten, Binomialkoeffizienten, Pascalsches Dreieck, Permutationen, Variationen, Kombinationen

Literaturhinweise

Modulname		
Mathematik (TGM)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaTGM 110		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Wintersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	Beier

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Beherrschung großer Datenmengen über Matrizenkalkulationen und von unvorhersehbaren, aber mit statistischen und wahrscheinlichkeitstheoretischen Methoden behandelbaren Ereignissen. Lösung linearer Gleichungssysteme bei Anwendungen in Wirtschaft und Technik.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:

- **Zahlenräume** und ihre Gesetzmäßigkeiten bzgl. der Arithmetik, Beweisprinzip der vollständigen Induktion
- **Elementare Mengenlehre:** Mengenoperationen, Abbildungen zwischen Mengen, Umkehrabbildungen

- **Reelle Vektorräume:** Beispiele reeller Vektorräume, Lineare Abhängigkeit, Basis, Dimension, Skalar- und Vektorprodukt, Orthogonale Räume
- **Lineare Abbildungen:** Eigenschaften linearer Abbildungen, Kern und Bild linearer Abbildungen, Dimensionssatz
- **Matrizenrechnung:** Operationen auf Matrizen, Arten von Matrizen, Analogie zwischen Matrizen und linearen Abbildungen, Affine Abbildungen, Lösung linearer Gleichungssysteme nach dem Algorithmus von Gauß, Anwendungen in Wirtschaft und Technik
- **Kombinatorik:** Grundprinzipien, Fakultäten, Binomialkoeffizienten, Pascalsches Dreieck, Permutationen, Variationen, Kombinationen

Literaturhinweise

Modulname		
Mess-, Steuer- und Regeltechnik		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaBIM 120		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Sommersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur 120 Minuten

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Giel	Schulirsch

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können Problemstellungen in der Komplexität der Mess Steuer und Regelungstechnik verstehen, entwickeln und selbstständig nachzuweisen.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:

Grundlagen der Elektrotechnik

- Analoge Stellglieder

Grundlagen der Digitaltechnik (Teil 2)

- Grundstrukturen, Transistor, Diode
- Grundschaltungen und Flip-Flop
- Logikstrukturen

- Aufbau von logischen Grundelementen (XOR, OR, AND, ...)
- Aufbau von Grundschaltungen (Addierer, Substrahierer, Schieberegister, ...)
- PID-Regler
- Datendigitalisierung (Sampling-Verfahren)
- Mathematische Berechnungen (Kanu-Diagramme)

Grundlagen der Regelungstechnik (Teil 3)

- Grundbegriffe der Regelungstechnik
- Elementare Übertragungsglieder
- Regler
- Beharrungsverhalten einfacher Regelkreise mit P-Regler
- Frequenzgangbeschreibung von Übertragungsgliedern
- Regelkreis II. Regelungstechnik in der Versorgungstechnik
- Regelstrecken der Versorgungstechnik
- Stellglieder und Stellgeräte der Versorgungstechnik
- Regelgeräte
- Weitere Regelsysteme in der Klimatechnik

Zu den einzelnen Teilen werden vertiefende Übungen durchgeführt.

Literaturhinweise

Modulname		
Nachhaltigkeit im interdiszipplinären Projekt		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaBIM 400		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung mit Hörsaal- und Praxisübungen

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Sommersemester	3 SWS + 1 SWS Übung	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Projektarbeit, Kolloquium

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	Bogenstätter; Giel; Widenka; Wolf-Zdekauer

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden verfügen über das Wissen und das Verständnis für Nachhaltigkeit im Gebäudebestand als persönliche, unternehmerische und gesellschaftliche Aufgabe. Sie besitzen den Überblick über bestehende Managementsysteme als Teil einer umfassenden Nachhaltigkeitsstrategie.

Inhalt

Der Begriff der Nachhaltigkeit wird in der ökonomischen, ökologischen und sozialen/kulturellen Dimension in der nationalen und internationalen Ausprägung interdisziplinär am Beispiel eines Projektes dargestellt.
Einführung des Begriffes Nachhaltigkeit

I. Nachhaltigkeit im BNB-Verfahren

1. Ökologische Kriterien (Ökobilanz)
Produktelebenszyklus (Produktion bis Recycling) nach prEN 15804

2. Ökonomische Kriterien
Lebenszykluskosten: Investition und Folgenkosten
Wirtschaftlichkeit und Wertstabilität
3. Soziokulturelle und funktionale Qualität

Anforderungen und Eigenschaften von Materialien im Hinblick auf den (Be-)Nutzer am Beispiel eines Büroarbeitsplatzes
Thermischer, Akustischer, visueller Komfort, Innenraumhygiene
Einflussnahmemöglichkeiten durch den Nutzer
Sicherheit: Gesundheitsgefährdung (z.B. Ausdünstungen und -gasungen)
Barrierefreiheit, Mobilitätsinfrastruktur
Zugänglichkeit
Gestalterische Qualität: Materialsprache, Optik und Wirkung
4. Technisches Qualität

Anforderungen und Eigenschaften von Materialien im Hinblick auf Nachhaltigkeit, Quervweis 1) s. Baustoffkunde + Materialkunde, 2) s. Bauphysik (Wärme, Feuchte, Schall)
Verkeimung und Verunreinigungen (z.B. TrinkwVO, mikrobiologische Besiedelung)
Filter (Fluidtechnik), Filtermedien, Eigenschaften eines Filters
Langzeitverhalten (z.B. durch UV-Licht, Korrosion)
Reinigung und Hygiene, Instandhaltbarkeit
Rückbaubarkeit
Elektrische Leitfähigkeit
Umweltverträglichkeitsprüfungen
1) Bruch-, Druck- und Zugfestigkeit, Chemische Beständigkeit, Elastizität, Formbarkeit, Härte, Verformung (z.B. durch die Umgebung), Feuchteverhalten (Wasseraufnahme, Dampfdurchlässigkeit)
2) Brandverhalten, Schalltechnische Eigenschaften, Wärmeverhalten (Temperatur- und Wärmeformbeständigkeit, -leitfähigkeit) z.B. bei Dämmstoffen

II. Nachhaltigkeit im Unternehmen

1. Konkurrierende und einvernehmliche Ziele:

Nachhaltiger Unternehmenserfolg, Qualität und Gebrauchstauglichkeit
Umweltbelastungen und Schonung der Ressourcen – Energieverbrauch
Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz
Denkmale erhalten und Kulturgüter sichern
Organisationslösungen in den Unternehmen, Beispiel Beauftragte/r für Compliance sowie Qualitätsmanagementbeauftragte/r, Umwelt- und Energiebeauftragte/r, Sicherheitsbeauftragte/r, Beauftragte/r des Kulturgutschutzes

2. Gesetzliche Grundlagen:

- HGB, KontraG, Aktiengesetz
- KrW- / AbfG, BImSchG, BBodSchG, UVP – EnEV
- ArbSchG, ArbStättV, SGB VII, GUV-V A1, 2 – BGB, BetrSichV
- DSchG
-

3. Normative und freiwillige Managementsysteme und ihre Verankerung bei den (branchenspezifischen) Anwendern

Risiko, Controlling, Portfolio, Planung, Balanced Scorecard – DIN ISO 9001 / DIN ISO E 9004, ...
DIN EN ISO 14001, DIN ISO 14004, EMAS, „Grüner Gockel“ – DIN EN ISO 50001, ...
BSI OHSAS 18001, BSI OHSAS 18002, OHRIS, ...
DSchG, ...

-

4. Werkzeuge zur Dokumentation der Nachhaltigkeit (Zertifizierungssysteme), z.B.

Management: DEKRA, TÜV
Gebäudesubstanz: BREEAM, CASBEE, Dena Gütesiegel, DGNB / BNB, Energieausweis nach EnEV, Green Star, Global Reporting Initiative (GRI), Green Building / Sustainable Building, HQE,/NF ITACA, LEED
Nutzung: ADAC, DEHOGA, ...
Modell zur Implementierung und Ablauf von ausgewählten Managementsystemen
Kosten und Nutzen: Analyse der Wirkung nach Wertsteigerung, auf Mitarbeiter, Lieferanten, Partner in strategischen Netzwerken, gesellschaftlicher Verantwortung und Kundenzufriedenheit

Literaturhinweise

Modulname		
Objektmanagement		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaBIM 370		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung mit Hörsaal- und Praxisübungen

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Jährlich, Wintersemester	3 SWS + 1 SWS Übung	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Projektarbeit, Kolloquium

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	Basten; Liers

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden verfügen über das Wissen und das Verständnis für die eigenständige Bewirtschaftung einer Immobilie als verantwortlicher Objektbetreuer. Das betrifft die täglichen Aufgaben und Prozesse und als auch die sinnvollen und strategischen Planung der Aufgaben für die Zukunft.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen aus Sicht des Objektbetreuers an Beispielen behandelt:

- Rahmenbedingungen und Umsetzung des Immobilienportfolios bei der Öffentlichen Hand am Beispiel des LBB
- Zielsetzungen für einen Objektbetreuer
- Sonderheiten bei der Haftung des Objektbetreuers
- Planung der Folgen aus der Betreiberverantwortung und Verkehrssicherungspflichten
- Inventarmanagement
- Sonderheiten im Auftrags- und Vertragsmanagement mit den Lieferanten (-planung, design, -verhandlung, -durchführung, -

controlling, -beendigung)

- Vermietungs- und Mietvertragsmanagement (einschl. Planung der Mieterhöhungen)
- Betriebskostenmanagement (einschl. Abrechnungskreise, Betriebs- und Nebenkostenabrechnungen, Energiemanagement)
- Kapazitätsplanung und Abwicklung der Hausmeisterdienste einschl. der technischen, Zugang-, Schlüssel-, Sicherheits- und Reinigungsdienste)
- Instandhaltungs- und Modernisierungsmanagement (Bewertung, Priorisierung und Planung der Maßnahmen)
- Sonderheiten der Objektbuchhaltung
- Sonderheiten der Erfolgskontrolle und Erfolgssteuerung, Aufstellung eines Wirtschaftsplanes (Rückstellungen, Budgetierung) sowie objektbezogene Mehrjahresplanung
- Einbettung des Objektes in die Portfoliostrategie eines Bestandhalters bzw. Dienstleistungsunternehmens

Literaturhinweise

Modulname		
Physikalische Grundlagen Gebäudetechnik		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaBIM 210		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Wintersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur 120 Minuten

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Wolf-Zdekauer	-

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können Problemstellungen in der Komplexität der physikalischen Grundlagen in der Gebäudetechnik verstehen, entwickeln und selbstständig nachzuweisen.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:

Technische Wärmelehre
Thermodynamischer Zustand
Energieformen
Hauptsätze der Thermodynamik
Erwärmen und Abkühlen
Ideale Gase
Reale Gase

Zustandsänderung idealer Gase
Kreisprozesse
Gas- und Gas/Dampf-Gemische
Wärmeübertragung
Wärmespeicherung
Wärmeerzeugung aus Brennstoffen

Technische Strömungslehre
Grundlagen der Strömungslehre
Strömung in Kanälen, Rohr- und Kanalnetzberechnungen
Strömung in Räumen

Klimaprozesse im h,x-Diagramm

Hydraulik
Grundlagen Hydraulik physikalische Zusammenhänge
Hydraulische Netze und Grundschaltungen

Literaturhinweise

Modulname		
Portfoliemanagement		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
MaBIM/WMaTIM 1006		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung und Übung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Wintersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Haus- / Projektarbeit

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Wolf-Zdekauer	N.N.

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

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

Inhalt

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

Literaturhinweise

Modulname		
Praxis-Projekt (TGM)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaTGM 750 BaBIM 750		

Lehr- und Lernformen

Vorbereitende Seminare, Berufspraktische Phase oder Auslandstudium
Abschlusspräsentation mit Kolloquium im Rahmen des Endspurtseminars

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
12	360h	Jedes Semester	-	Deutsch

Studienleistung

Eigenständige Leistung: Praxisarbeit und Abschlusskolloquium

Prüfungsleistung

-

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	-

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Die Praxistätigkeit an einer konkreten Aufgabenstellung soll einschlägige Kenntnisse, Fertigkeiten und Erfahrungen der beruflichen Praxis vermitteln und zum Verständnis von planerischen, technischen, wirtschaftlichen, sozialen und rechtlichen Zusammenhängen und Wechselwirkungen der Betriebsabläufe beitragen. Die Lösung der Aufgabenstellung soll durch Anwendung wissenschaftlicher Methoden unter betrieblichen Rahmenbedingungen und im Studium erlerntem Wissen in einem Praxisbericht (wissenschaftliche Arbeit) dargestellt werden.
Durch die Praxistätigkeit erfahren die Studierenden die Beziehungen und Abhängigkeiten zwischen den an den Planungs-, Bau- und am Gebäudebetrieb Beteiligten, üben die Zusammenarbeit und lernen deren Rollen und Interessenslagen kennen. Ziele des Praxisprojekts sind:

- Einblicke in die Gegebenheiten und Abläufe betrieblicher Arbeitsprozesse
- Aufschlüsse der Berufsfelder, Arbeitsbereiche und Tätigkeiten, auf die das Studium vorbereitet, und Erfahrung damit aus dem eigenen Erleben

- Kennenlernen der Komplexität von Projekten, Techniken und Verfahren sowie das Beurteilen von deren Auswirkungen und Folgen
- Erkennen der sozialen und berufsständigen Indikatoren, um das notwendige Verständnis und Problembewusstsein für Arbeitsprozesse zu erlangen
- Kenntnisse von den gebräuchlichen Informations- und Dokumentationssystemen
- Übung und Anwendung wissenschaftlicher Methoden auch zur Vorbereitung der Abschlussarbeit
- Übung und Anwendung von Präsentationstechniken im Kolloquium des Endspurtseminars
- Aufbereitung einer praktischen Aufgabenstellung und Erarbeitung einer Lösung durch Anwendung theoretischen Wissens aus dem Studium in einer wissenschaftlichen Arbeit (Praxisbericht). Dabei handelt es sich NICHT um einen Tätigkeitsbericht während der Praxisphase.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:

Aus organisatorischen Gründen kann die Lehrveranstaltung zur Vorbereitung in mehrere Pflichtveranstaltungen geteilt werden. Diese Veranstaltungsreihe beginnt in der Regel ein Studienplansemester vor dem Praxisprojekt und beinhaltet

1. die Einführungsveranstaltung zur Vorbereitung der Durchführung des Praxisprojekts und des Praxisberichts
2. mindestens einen Zwischentermin zur Klärung von Inhalt, Durchführung und Umfang des Praxisarbeit

Literaturhinweise

Modulname		
Praxis-Projekt (TGM) Juli 2015		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaTGM 750 BaBIM 750		

Lehr- und Lernformen

Vorbereitende Seminare, Berufspraktische Phase oder Auslandstudium
Abschlusspräsentation mit Kolloquium

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
12	360h	Jedes Semester	-	Deutsch

Studienleistung

Eigenständige Leistung: Praxisarbeit und Abschlusskolloquium

Prüfungsleistung

-

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	-

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Die Praxistätigkeit soll einschlägige Kenntnisse, Fertigkeiten und Erfahrungen der beruflichen Praxis vermitteln und zum Verständnis von planerischen, technischen, wirtschaftlichen, sozialen und rechtlichen Zusammenhängen und Wechselwirkungen der Betriebsabläufe beitragen.
Durch die Praxistätigkeit erfahren die Studierenden die Beziehungen und Abhängigkeiten zwischen den an den Planungs-, Bau- und am Gebäudebetrieb Beteiligten, üben die Zusammenarbeit und lernen deren Rollen und Interessenslagen kennen. Ziele des Praxisprojekts sind:

- Einblicke in die Gegebenheiten und Abläufe betrieblicher Arbeitsprozesse
- Aufschlüsse der Berufsfelder, Arbeitsbereiche und Tätigkeiten, auf die das Studium vorbereitet, und Erfahrung damit aus dem eigenen Erleben
- Kennenlernen der Komplexität von Projekten, Techniken und Verfahren sowie das Beurteilen von deren Auswirkungen und Folgen
- Erkennen der sozialen und berufsständigen Indikatoren, um das notwendige Verständnis und Problembewusstsein für Arbeitsprozesse

zu erlangen

- Kenntnisse von den gebräuchlichen Informations- und Dokumentationssystemen
- Übung des wissenschaftlichen Arbeitens
- Aufbereitung einer praktischen Fragestellung und Erarbeitung einer Lösung durch Anwendung theoretischen Wissens aus dem Studium

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:

Aus organisatorischen Gründen kann die Lehrveranstaltung zur Vorbereitung in mehrere Pflichtveranstaltungen geteilt werden. Diese Veranstaltungsreihe beginnt in der Regel ein Studienplansemester vor dem Praxisprojekt und beinhaltet

1. die Einführungsveranstaltung zur Vorbereitung der Durchführung des Praxisprojekts und des Praxisberichts
2. mindestens einen Zwischentermin zur Klärung von Inhalt, Durchführung und Umfang des Praxisarbeit

Literaturhinweise

Modulname		
Projektentwicklung in der Bau- &Immobilienwirtschaft (Juli 2015)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
MaTGM 2022		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung mit integrierter Hörsaalübung, Gruppenübung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Wintersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur 120 min.

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	Glatte; Hamann

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Einführung in die Tätigkeitsfelder „Projektentwicklung“ und „Facility Management“,
ein- und weiterführende Darstellung von Wirtschaftlichkeitsberechnungen und Nutzen/Kosten-Untersuchungen
Die Studierenden sollen in der Lage sein, die für die Entwicklung, die Finanzierung und den Betrieb von Bauwerken wesentlichen Nutzen- und Kostenaspekte des Projektentwicklers und/oder Investors und/oder Betreibers 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 eingebunden werden können.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:

Problemaufriss
- Begriffserklärungen:
- Projektentwicklung als komplexes Entscheidungsproblem
- Methoden der rationalen Entscheidungsfindung

Prozess Projektentwicklung

Machbarkeitsstudien
- Bausteine: Markt-, Wettbewerber-, Standort-, Risiko- und Prozessanalyse sowie Wirtschaftslichkeitsberechnung

Methoden der Standortevaluierung und Nutzen-Kosten-Verfahren
- Einordnung der Verfahren
- Kosten-Nutzen-Analyse (=KNA)
- Grundlagen der Nutzwertanalyse und Kostenwirksamkeitsanalyse
- Nutzwertanalyse (=NWA)
- Kostenwirksamkeitsanalyse (=KWA)

Methoden der Wirtschaftlichkeitsberechnung
- Einordnung der Verfahren
- Statische Wirtschaftlichkeitsberechnungen
  Mathematische Grundlagen
  Kostenvergleich - Gewinnvergleich - Rentabilität - statische Amortisation
- Dynamische Wirtschaftlichkeitsberechnungen
  Mathematische Grundlagen
  Kapitalwert - Interner Zinsfuß - Annuitäten - dynamische Amortisation
- Kennzahlen der wirtschaftlichen Beurteilung (Renditen, Interner Zinsfuß, etc)

Wertbetrachtungen
- Wert eines bebauten Grundstücks
- Wert eines unbebauten Grundstücks

Sicherung von Standort und Grundstück
- Sicherungsmethoden
- Grundbuch, Grundstückskataster, Baulastenverzeichnis
- Grundstücksvertrag

Projektentwicklung als Redevelopment

Praxisbeispiele

Literaturhinweise

Modulname		
Projektmanagement in der Bau- & Immobilienwirtschaft		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
MaTGM 2024, MaBIM/WMaTIM 2002	PMBIW	

Lehr- und Lernformen

Vorlesung und integrierte Übung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert: Bachelor-Vorlesung in Projektmanagement und Vergabe- und Vertragswesen bzw. vergleichbarer Vorlesung (z.B. Baubetrieb/Bauwirtschaft)

Verwendbarkeit

Verwendbar in Masterstudium BIM und in Masterstudium MaB (alle Schwerpunkte); außerdem verwendbar als Nachweis für die Erlangung des Zertifikats „DVP Projektassistent"

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

Prüfungsleistung mit mind. ausreichend (4,0) bestanden

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Sommersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Projektarbeit (Gruppen) mit anschließendem Kolloquium und vorhergehendem schriftlichen Prüfungsteil (Klausur (60 min.)

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Freiboth	Gastreferenten

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

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 Fälle der Vertragsgestaltung und Verhandlung sicher umgehen.

Inhalt

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

Literaturhinweise

Literaturhinweise finden Sie im Skript zur Vorlesung:

- Freiboth, A.: Skript Modul Projektmanagement in der Bau- und Immobilienwirtschaft in der jeweils aktuellen Ausgabe“

Außerdem werden Literaturhinweise in der Vorlesung gegeben

Modulname		
Qualitätsbeauftragter		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
HZW-Zertifikatslehrgang Lfd. Nr. 20 FPO-BaBIM, FPO-MaBIM Lfd. Nr. 21 FPO-WMaTIM		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung mit Übungen

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	150h	Sommersemester	3 SWS + 1 SWS Übung	Deutsch

Studienleistung

Eigenständige Leistung: Hausarbeit

Prüfungsleistung

Klausur: 120 min, für die Zertifizierung als zertifizierter Qualitätsbeauftragter TÜV ist eine zusätzliche Prüfung notwendig

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Lüer	Gerner

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

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

Inhalt

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,
- 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.

Literaturhinweise

Modulname		
Real Estate		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaTGM 590, BaBIM 550 MaTGM 2027		

Lehr- und Lernformen

a./b. Vorlesung, b. Vorlesung zzgl. Exkursion nach und in London

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
a. 5/5, b.6/6	150h	a. Sommersemester (Mainz), b. Sommersemester(Main	3 SWS + 1 SWS Exkursion	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

a. Projektarbeit, Kolloquium
b. 1. Projektarbeit, Kolloquium, 2. Publikation (Exkursionsführer)

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	Bradford Carey (Mainz); Dr. Gheorghe Multescu (Westministe

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

- Erweiterung des Immobilienfachwortschatzes
- Schriftliche Geschäftskommunikation (e-mails, offers, reports)
- Erfolgreiche Kommunikation in internationalen Meetings
- Wirkungsvolle Vertragsverhandlung im internationalen Rahmen

Förderung der Sozialkompetenz

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:

1. Mainz: Describing properties (terms and definitions, diagrams and statistics, commercial properties, residential properties) (Bradford Carey)

- Dealing with clients
- Types of Contracts
- International Real estate markets
- Financing property and International Financial Reporting
- Managing property
- Corporate Management
- Meetings & Presentations
- Negotiations
- Intercultural Management
- Working & studying in an English speaking country

2. London: Central London, Property markets (Dr. Gheorghe Multescu)

- Studying at Westminster University
- Central London Real Estate Overview (West End, City of London, Docklands)
- Skyscrapers Return to London
- Case Studies

3. London: Exploring (Prof. Dr. Ulrich Bogenstätter)

- Buildings
- Companies
- People

Literaturhinweise

Modulname		
Rechnergeschütztes Facility Management		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaTGM 160 BaBIM 140		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übungen an einem CAFM-System

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Sommersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Hausarbeit oder Klausur

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	Diwok; Hübner

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Studierende sollen Kenntnisse von der Erfassung, Pflege, Verarbeitung und Auswertung von Daten in einem ERP/CAFM System haben und ein CAFM-System anwenden können.
Die Studierenden sollen einen typischen Geschäftsvorfalls als EPK abbilden, Auswahlkriterien definieren und die Nutzwertanalyse anwenden, Datendiagramme erstellen und Schnittstellen definieren, die Wirtschaftlichkeit bestimmen und ein Pflichtenheft erstellen können.

Inhalt
In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: • Abgrenzung ERP/CAFM (DV-Lösung), Abhängigkeiten und Zusammenwirken der Module • Beschreibung von Anforderungen in einem Lastenheft • Visualisierung eines ausgewählten (Geschäfts-)Prozesses der Immobilienwirtschaft im Soll- und Ist-Vergleich als ereignisorientierte Prozessketten (EPK) • Funktionale Spezifikation eines DV-Systems, Elemente eines Marktübersicht, Erstellung von Auswahlkriterien und Anwendung der Nutzwertanalyse • Darstellung von Datenflussdiagrammen (HIPO u.a.), Definition von Schnittstellen • Aufbau und Anwendung eines CAFM-Systems (Auswertung und Dokumentationen, Datenexport und Datenmigration vom CAD-Plan in CAFM-System, Erstellung eines Kalkulationsberichtes für Reinigungsleistungen • Berechnung der Wirtschaftlichkeit von DV-Lösungen mittels dynamischer Investitionsrechnung
Literaturhinweise

Modulname		
Recht-Grundlagen (TGM)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaTGM 290		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
3	90h	Sommersemester	2 SWS + 1 SWS Übung	Deutsch

Studienleistung

Eigenständige Leistung: Test

Prüfungsleistung

-

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	Düchs; Vranckx; Wünschig

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Die Vorlesung soll einen Überblick über das Recht bieten und den Studierenden das erforderliche Know-How vermitteln, um rechtliche Probleme zu identifizieren und deren Lösung anhand des juristischen Strukturdenkens nachvollziehen zu können. Den Studierenden werden dabei die Gründzüge des Zivilrechts vermittelt. Der Allgemeine Teil des Bürgerlichen Gesetzbuches (BGB AT) bildet dabei den Schwerpunkt. Die Studierenden werden aber auch mit den Grundzügen des Schuldrechts sowie des Handels- und Gesellschaftsrechts vertraut gemacht. Auch wettbewerbs- und arbeitsrechtliche Themen werden behandelt.
Die Vorlesung dient nicht nur der Vermittlung von juristischem Fachwissen, sondern auch der Stärkung der Methodenkompetenz. Durch die strukturierte Lösung juristischer Fallbeispiele sollen analytische Fähigkeiten sowie die mündliche und schriftliche Ausdrucksfähigkeit gestärkt werden.

Inhalt
In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt: Querverweise zum Arbeitsrecht und den Verkehrssicherungspflichten Einführung, Lehrziel, Literaturhinweise; Rechtsgebiete (Zivilrecht, Strafrecht, öffentliches Recht) und deren Abgrenzung; Rechtsweg und Gerichtsaufbau; Rechtsnormen und Rechtsquellen sowie Normenhierarchie. Aufbau und Systematik des BGB; Exkurs „Kodifikation vs. Fallrecht"; Prüfungsschema für zivilrechtliche Ansprüche; Rechtsgeschäftslehre: Privatautonomie (Vertragsfreiheit), Willenserklärungen. Abgabe und Zugang von Willenserklärungen; Angebot und Annahme (insbesondere in Abgrenzung zur invitatio ad offerendum); Einbeziehung Allgemeiner Geschäftsbedingungen in den Vertrag. Exkurs: Arbeitsrecht, einschließlich Allgemeines Gleichbehandlungsgesetz (AGG); Trennungs- und Abstraktionsprinzip; Geschäftsfähigkeit. Willensmängel, insbesondere Motivirrtum, bewusstes und unbewusstes Abweichen von Wille und Erklärung (Erklärungs- und Inhaltsirrtum), Anfechtung wegen arglistiger Täuschung oder Drohung. Stellvertretung, insbesondere Zulässigkeit der Stellvertretung; eigene Willenserklärung des Stellvertreters; Handeln im Namen des Vertretenen; Vertretungsmacht; Umfang der Befugnisse von Architekten und Bauleitern; Duldungs- und Anscheinsvollmacht; Stellvertreter ohne Vertretungsmacht sowie Exkurs: Sicherheiten. Gesellschaftsrecht (Gesellschaftsformen jeweils mit Vertretung und Haftung) mit Exkurs: Handelsrecht. Einführung in den gewerblichen Rechtschutz, insbesondere Wettbewerbsrecht (UWG) und Markenrecht. Einführung in das Leistungsstörungsrecht, insbesondere Unmöglichkeit und Schuldnerverzug (Schlechtleistung bzw. daraus resultierende Mängel und Mängelansprüche werden in der Vorlesung „privates Baurecht" behandelt).
Literaturhinweise

Modulname		
Sachverständigenrecht		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
WP gemäß Anlage 2,BaBIM Nr. 13, MaBIM Nr. 4, WMaTIM Nr. 7, BaTGM Nr. 10, MaKOTGM, MaWBTGM Nr. 8		

Lehr- und Lernformen

Vorlesungen mit integrierten Hörsaalübungen

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Sommersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Projektarbeit mit Kolloquium

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Link	Giel; Küchler; Schaarschmidt

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

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.

Inhalt

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 der Sachverständige, 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,
- Der öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige, seine Haftung, seinen Tätigkeitsbereich, seine Vergütung, seine Einsatzgebiete nach der ZPO
- Der Sachverständige mit hoheitlichen Befugnissen: Sachverständige für die Prüfung überwachungsbedürftiger Anlagen; Prüfsachverständige für bautechnische und bauphysikalische Nachweise; Rechtgrundlagen, Beauftragung, Haftung
- Privat beauftragter Sachverständiger als Berater und insbesondere Sachverständige bei Kaufberatung und qualitätssichernder Objektbegleitung
- Der Sachverständige als Schiedsgutachter, Mediator, Schlichter 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 der Unternehmens und Personalentwicklung
- Vertriebliche Aspekte eines Sachverständigenbüros

Literaturhinweise

Modulname		
Sachverständigenrecht (Master)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
WP gemäß Anlage 2,BaBIM Nr. 13, MaBIM Nr. 4, WMaTIM Nr. 7, BaTGM Nr. 10, MaKOTGM, MaWBTGM Nr. 8		

Lehr- und Lernformen

Vorlesungen mit integrierten Hörsaalübungen

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Sommersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Projektarbeit mit Kolloquium

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Link	Giel; Küchler; Schaarschmidt

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

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.

Inhalt

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 der Sachverständige, 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,
- Der öffentlich bestellte und vereidigte Sachverständige, seine Haftung, seinen Tätigkeitsbereich, seine Vergütung, seine Einsatzgebiete nach der ZPO
- Der Sachverständige mit hoheitlichen Befugnissen: Sachverständige für die Prüfung überwachungsbedürftiger Anlagen; Prüfsachverständige für bautechnische und bauphysikalische Nachweise; Rechtgrundlagen, Beauftragung, Haftung
- Privat beauftragter Sachverständiger als Berater und insbesondere Sachverständige bei Kaufberatung und qualitätssichernder Objektbegleitung
- Der Sachverständige als Schiedsgutachter, Mediator, Schlichter 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 der Unternehmens und Personalentwicklung
- Vertriebliche Aspekte eines Sachverständigenbüros

Literaturhinweise

Modulname		
Schadesnmanagement		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
MaTGM 2009. MaBIM/WMaTIM 2007		

Lehr- und Lernformen

Vorlesungen mit integrierten Hörsaalübungen

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch: bestandene Module Baustoffkunde, Baukonstruktion
wünschenswert: bestandenes Modul Projektmanagement

Verwendbarkeit

Wahlpflichtmodul in den Master-Studiengängen Bau- und Immobilienmanagement und Technisches Immobilienmanagement

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

bestandene Prüfungsleistung

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Wintersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Projektarbeit

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Küchler	Maschke

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden lernen:

- die nachfolgend beschriebenen Prozessabläufe des Schadensmanagements zu planen, zu steuern, zu sichern und zu 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 durchzuführen,
- die fachliche Korrespondenzfähigkeit mit Auftraggebern, Behörden, Fachplanern und Bauunternehmen.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:
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 Tragwerken des Wohn-, Geschäfts- oder Industriebaus. Die vierte und letzte Säule stellt die eigentliche Bauaufgabe dar und ist nicht Gegenstand des Modulinhalts.

Erkennen:
- Begriffe und Verständnis des Schadensmanagements,
- Grundlagen der objektbezogenen Schadensanalyse, Verantwortung des Eigentümers, Gebäudeverantwortlichen und / oder Nutzers (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".

Vorlesungsbegleitende Hörsaalübungen dienen der Festigung und eigenständigen Vertiefung der erlernten Inhalte.

Literaturhinweise

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

Modulname		
Schimmelbeauftragter		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
Lfd. Nr. 20 FPO-BaBIM, FPO-MaBIM Lfd. Nr. 21 FPO-WMaTIM HZW-Zertifikatslehrgang		

Lehr- und Lernformen

Seminar, Exkursion, Vorlesung als summer-school in Hochschule Mainz (D), Würzburg (D), Donau-Universität Krems (A) im Blockunterricht in der vorlesungsfreien Zeit (März/Juli)

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5/5 (Bachelor), 6/6 (Master)	180h	Sommersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Je nach Schwerpunkt und Inhalt unterschiedlich (Aushang beachten)

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	Führer; Hanus; Kober; Moriske; Stahl; Thiesen; Trautmann

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Problemstellungen in Sondergebieten aus dem technischen Bau- und Immobilienmanagements „System Schimmel“ selbständig erfassen, auswerten und Maßnahmen empfehlen.

Inhalt

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
- 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
- Dachkonstruktionen vor dem Hintergrund des BGH-Urteil aus dem Jahr 2006
- Schadenstolerante und schadensträchtige Baumaterialien und Baukonstruktionen

Block VII: Feuchteursachen und Bauphysik

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

Block VIII: Maßnahmen der Sanierung

- Alle Feuchtigkeitsursachen erkennen und beseitigen
- Bagatellschäden und verdeckte Schäden

- Maßnahmen im Schadenfall
- Sanierung von Fußbodenaufbauten
- Sanierung von Dachschäden

Block IX: Sanierung im Bestand

- Sanierungspraxis (Ventgate, D-MIR)
- Feinreinigung
- Maßnahmen im Bestand
- Kritische Sonderfälle (Bspl. Dachstuhlsanierung, Durchbrüche, Kellerräume)
- Rückbau von Maßnahmen
- Sanierungskontrolle
- Missglückte Sanierung

Block X: „Schimmelrecht“ beim Planen und Bauen

- Werkvertragsrecht
- Juristische Fallbeispiele inkl. Dauerstreitthema Heizen und Lüften
- Privatgutachten und Gerichtsgutachten
- Wirtschaftliche Folgekosten, Schadensersatz, merkantiler Minderwert
- Haftungsrechtliche Aspekte für den Sachverständigen
- Steuerrechtliche Aspekte
- Versicherungsrechtliche Aspekte
- Kostenübernahme von Begutachtungen, Untersuchungen

Block XI: „Schimmelrecht“ in der Nutzung

- Miet- und Pachtrecht
- Kaufrecht
- Haftungsrechtliche Aspekte für den Sachverständigen
- Steuerrechtliche Aspekte
- Versicherungsrechtliche Aspekte
- Kostenübernahme von Begutachtungen, Untersuchungen

Block XII: Der Stellenwert des Schimmels im Unternehmen

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

Block XIII: Die Gutachterpraxis

- Zertifizierter Sachverständiger, 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

Literaturhinweise

Modulname		
Schimmelberater und -beauftragter		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
Lfd. Nr. 20 FPO-BaBIM, FPO-MaBIM Lfd. Nr. 21 FPO-WMaTIM HZW-Zertifikatslehrgang		

Lehr- und Lernformen

Seminar, Exkursion, Vorlesung als summer-school in Hochschule Mainz (D), Würzburg (D), Donau-Universität Krems (A) im Blockunterricht in der vorlesungsfreien Zeit (März/Juli)

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5/5 (Bachelor), 6/6 (Master)	180h	Sommersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur, Prüfung mit Kolloquium im Sommersemester, Hausarbeit, Master-Studierende mit Zusatzleistung

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	Führer; Hanus; Kober; Moriske; Stahl; Thiesen; Trautmann

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Problemstellungen in Sondergebieten aus dem technischen Bau- und Immobilienmanagements „System Schimmel“ selbständig erfassen, auswerten und Maßnahmen empfehlen.

Inhalt

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
- 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
- Dachkonstruktionen vor dem Hintergrund des BGH-Urteil aus dem Jahr 2006
- Schadenstolerante und schadensträchtige Baumaterialien und Baukonstruktionen

Block VII: Feuchteursachen und Bauphysik

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

Block VIII: Maßnahmen der Sanierung

- Alle Feuchtigkeitsursachen erkennen und beseitigen
- Bagatellschäden und verdeckte Schäden

- Maßnahmen im Schadenfall
- Sanierung von Fußbodenaufbauten
- Sanierung von Dachschäden

Block IX: Sanierung im Bestand

- Sanierungspraxis (Ventgate, D-MIR)
- Feinreinigung
- Maßnahmen im Bestand
- Kritische Sonderfälle (Bspl. Dachstuhlsanierung, Durchbrüche, Kellerräume)
- Rückbau von Maßnahmen
- Sanierungskontrolle
- Missglückte Sanierung

Block X: „Schimmelrecht“ beim Planen und Bauen

- Werkvertragsrecht
- Juristische Fallbeispiele inkl. Dauerstreitthema Heizen und Lüften
- Privatgutachten und Gerichtsgutachten
- Wirtschaftliche Folgekosten, Schadensersatz, merkantiler Minderwert
- Haftungsrechtliche Aspekte für den Sachverständigen
- Steuerrechtliche Aspekte
- Versicherungsrechtliche Aspekte
- Kostenübernahme von Begutachtungen, Untersuchungen

Block XI: „Schimmelrecht“ in der Nutzung

- Miet- und Pachtrecht
- Kaufrecht
- Haftungsrechtliche Aspekte für den Sachverständigen
- Steuerrechtliche Aspekte
- Versicherungsrechtliche Aspekte
- Kostenübernahme von Begutachtungen, Untersuchungen

Block XII: Der Stellenwert des Schimmels im Unternehmen

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

Block XIII: Die Gutachterpraxis

- Zertifizierter Sachverständiger, 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

Literaturhinweise

Modulname		
Security und Information Building Solutions		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
MaBIM/WMaTIM 2014		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung und Übung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Sommersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur 90 min

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Giel	Kirschenknapp; Kraner

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können das komplexe Zusammenwirken der Informations- und Sicherheitstechniken die in einem modernen Gebäude notwendig sind verstehen und selbstständig entwickeln.

Inhalt

Die Vorlesung dient dazu die Grundlagen der Sicherheitstechnik und Informationstechnik im Gebäude zu erlernen
Auf Basis der Grundlagen in der technischen Gebäudeausrüstung werden die notwendigen Verfrahren und Auslegungs- bzw. Berechnunggrundlagen der nachfolgenden gelehrt.
Die Vorlesung gliedert sich wie folgt:

- Grundlagen der Sicherheitstechnik in Gebäuden (Vorgaben, Kalkulationsmodell usw.)
- Grundlagen von anlagentechnischem, vorbeugendem Brandschutz in Gebäuden
- Grundlagen von Meldetechniken in Gebäuden
- Grundlagen von Informationsnetzen in Gebäuden

- Grundlagen von Sicherheitsnetzen und Systemen in Gebäuden
- Auslegung und Berechnung Notbeleuchtung und Notversorgung
- Auslegung und Berechnung von Brandmeldeanlagen
- Auslegung und Berechnung von Einbruchmeldeanlagen

Wir erarbeiten uns alle Grundlagen der oben genannten Techniken so, dass wir in der Lage sind die jeweiligen Techniken zu verstehen, zu planen bzw. zu analysieren.

Literaturhinweise

Modulname		
Statistik und Finanzmathematik		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaTGM 120		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Sommersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Projektarbeit mit Kolloquium, Klausur 60 min.

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Link	-

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Es bestehen ein Verständnis der Grundlagen der Finanzmathematik und ein vertiefter Einblick in die Statistik und Ökonometrie als Basis für die praktische Anwendung in parallelen Modulen.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:

Deskriptive Statistik

- Grundlagen
- Mittelwerte

- Lagemaße
- Streuungsmaße
- Zusammenhangsmaße

Wahrscheinlichkeitsrechnung

Induktive Statistik
- Grundlagen
- Zufallsvariablen / Verteilungen
- Parametrische Verteilungsfamilien
- Stichproben, Parameter- und Intervallschätzung
- Hypothesentests

Finanzmathematik
- Zins- und Zinseszinsrechnung
- Rentenrechnung
- Tilgungs- und Annuitätenrechnung

Wirtschaftsstatistik
- Verhältniszahlen
- Messzahlen
- Indexzahlen
- Zeitreihen

Literaturhinweise

Modulname		
Technische Gebäudeausrüstung (Anlagentechnik)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaTGM 240 BaBIM 240		

Lehr- und Lernformen

Vortrag

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Sommersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Giel	Reisig

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Die Studierenden sollen die Grundlagen der TGA über alle Gewerke kennen lernen und einordnen können. Dabei ist die Unterscheidung von technischen Komponenten, deren Einsatzmöglichkeiten und Systemkombinationen, als auch das Lesen von Schemata Inhalt der Vorlesung. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, eingesetzte Technik zu erkennen, zu zuordnen und die Funktion von Anlagensystemen zu verstehen.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:

- Einführung in folgende Gewerke und deren Technik im Gebäude:

Heizungsanlagen
Sanitärtechnik
Sonderanlagen (Fettabscheider, Hebeanlagen)
Klima-/Lüftungsanlagen
Mess-/Steuer- und Regeltechnik (MSR)
Kältetechnik
Wärmepumpen
Elektrotechnik (Stark-/Schwachstrom)

- Sicherheitsrelevante Anlagen:
  Entrauchungsanlagen (RWA, MRA)
  Blitzschutz
  Elektroakustische Anlagen (ELA)
  Sicherheitsbeleuchtung (Sibel)
  Brandmeldeanlagen (BMA)

- Zusammenwirken der einzelnen Anlagen innerhalb des Gebäudes. Ins-besondere für Gebäude mit einer besonderen Nutzung (Steuermatrix)

Literaturhinweise

Modulname		
Technische Gebäudeausrüstung Systemauswahl		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
MaTGM 2015		

Lehr- und Lernformen

Vortrag

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Wintersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Hausarbeit oder Projektarbeit mit Kolloquium

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Giel	Massa

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

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

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:

- 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.
- Systemauswahl für die unter Pkt 1. genannten Anlagen unter verschiedenen Randbedingungen (z.B. hohe Nutzungsfrequenz, Stabilität der Versorgung, temporärer und differenzierter Bedarf)
- Einordnung der unter Pkt. 1 genannten Anlagenteile in den Baukörper (Randbedingungen, Vorzugslösungen, Kompromisse)
- Wirtschaftlichkeitsvergleich für Bau und Betrieb der Anlagen
- komplexer Wirtschaftlichkeitsvergleich aus dem Zusammenwirken von Baukörper und Anlagen der Heizungs-, Lüftungs-, Klima- und Beleuchtungstechnik.
- Instandhaltungserfordernisse und Instandhaltungsplanung
- Besonderheiten beim Bau und Betrieb von Industrieanlagen

Literaturhinweise

Modulname		
Technische Gebäudeausrüstung (Anlagentechnik) mit Laborwoche		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaTGM 250, BaBIM 250, MaBIM 1013		

Lehr- und Lernformen

Vortrag

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Sommersemester,nach Bedarf	4 SWS + 1 SWS Labor	Deutsch

Studienleistung

Eigenständige Leistung: Laborwoche

Prüfungsleistung

Klausur (90 min.)

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Giel	Reisig

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Die Studierenden sollen die Grundlagen der TGA über alle Gewerke kennen lernen und einordnen können. Dabei ist die Unterscheidung von technischen Komponenten, deren Einsatzmöglichkeiten und Systemkombinationen, als auch das Lesen von Schemata Inhalt der Vorlesung. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, eingesetzte Technik zu erkennen, zu zuordnen und die Funktion von Anlagensystemen zu verstehen.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:

- Einführung in folgende Gewerke und deren Technik im Gebäude:

Heizungsanlagen
Sanitärtechnik
Sonderanlagen (Fettabscheider, Hebeanlagen)
Klima-/Lüftungsanlagen
Mess-/Steuer- und Regeltechnik (MSR)
Kältetechnik
Wärmepumpen
Elektrotechnik (Stark-/Schwachstrom)

- Sicherheitsrelevante Anlagen:
  Entrauchungsanlagen (RWA, MRA)
  Blitzschutz
  Elektroakustische Anlagen (ELA)
  Sicherheitsbeleuchtung (Sibel)
  Brandmeldeanlagen (BMA)

- Zusammenwirken der einzelnen Anlagen innerhalb des Gebäudes. Ins-besondere für Gebäude mit einer besonderen Nutzung (Steuermatrix)

Literaturhinweise

Modulname		
Technische Gebäudeausrüstung (Anlagentechnik) mit Laborwoche 3 (BaBIM)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaTGM 250, BaBIM 250, MaBIM 1013		

Lehr- und Lernformen

Vortrag

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Sommersemester,nach Bedarf	4 SWS + 1 SWS Labor	Deutsch

Studienleistung

Eigenständige Leistung: Laborwoche

Prüfungsleistung

Klausur (90 min) für Level III gemäß FPO-BaBIM, 1) Masterniveau in der Klausur durch masterspezifische Prüfungsfragen, vgl. FPO-MaBIM Anlage 1 Nr. 11 und Anlage 6, Nr. 11 und 17 sowie gemäß FPO-WMaBIM Anlage 7 Nr. 20

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Giel	Reisig

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Die Studierenden sollen die Grundlagen der TGA über alle Gewerke kennen lernen und einordnen können. Dabei ist die Unterscheidung von technischen Komponenten, deren Einsatzmöglichkeiten und Systemkombinationen, als auch das Lesen von Schemata Inhalt der Vorlesung. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, eingesetzte Technik zu erkennen, zu zuordnen und die Funktion von Anlagensystemen zu verstehen.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:

- Einführung in folgende Gewerke und deren Technik im Gebäude:

Heizungsanlagen
Sanitärtechnik
Sonderanlagen (Fettabscheider, Hebeanlagen)
Klima-/Lüftungsanlagen
Mess-/Steuer- und Regeltechnik (MSR)
Kältetechnik
Wärmepumpen
Elektrotechnik (Stark-/Schwachstrom)

- Sicherheitsrelevante Anlagen:
  Entrauchungsanlagen (RWA, MRA)
  Blitzschutz
  Elektroakustische Anlagen (ELA)
  Sicherheitsbeleuchtung (Sibel)
  Brandmeldeanlagen (BMA)

- Zusammenwirken der einzelnen Anlagen innerhalb des Gebäudes. Ins-besondere für Gebäude mit einer besonderen Nutzung (Steuermatrix)

- Laborwoche

Literaturhinweise

Modulname		
Technische Gebäudeausrüstung (Anlagentechnik) mit Laborwoche 3 (BaTGM)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaTGM 250, BaBIM 250, MaBIM 1013		

Lehr- und Lernformen

Vortrag

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Sommersemester,nach Bedarf	4 SWS + 1 SWS Labor	Deutsch

Studienleistung

Eigenständige Leistung: Laborwoche

Prüfungsleistung

Klausur (90 min) für Level III gemäß FPO-BaBIM, 1) Masterniveau in der Klausur durch masterspezifische Prüfungsfragen, vgl. FPO-MaBIM Anlage 1 Nr. 11 und Anlage 6, Nr. 11 und 17 sowie gemäß FPO-WMaBIM Anlage 7 Nr. 20

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Giel	Reisig

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Die Studierenden sollen die Grundlagen der TGA über alle Gewerke kennen lernen und einordnen können. Dabei ist die Unterscheidung von technischen Komponenten, deren Einsatzmöglichkeiten und Systemkombinationen, als auch das Lesen von Schemata Inhalt der Vorlesung. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, eingesetzte Technik zu erkennen, zu zuordnen und die Funktion von Anlagensystemen zu verstehen.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:

- Einführung in folgende Gewerke und deren Technik im Gebäude:

Heizungsanlagen
Sanitärtechnik
Sonderanlagen (Fettabscheider, Hebeanlagen)
Klima-/Lüftungsanlagen
Mess-/Steuer- und Regeltechnik (MSR)
Kältetechnik
Wärmepumpen
Elektrotechnik (Stark-/Schwachstrom)

- Sicherheitsrelevante Anlagen:
  Entrauchungsanlagen (RWA, MRA)
  Blitzschutz
  Elektroakustische Anlagen (ELA)
  Sicherheitsbeleuchtung (Sibel)
  Brandmeldeanlagen (BMA)

- Zusammenwirken der einzelnen Anlagen innerhalb des Gebäudes. Ins-besondere für Gebäude mit einer besonderen Nutzung (Steuermatrix)

- Laborwoche

Literaturhinweise

Modulname		
Technische Gebäudeausrüstung (Anlagentechnik) mit Laborwoche 3 (BaTGM)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaTGM 250, BaBIM 250, MaBIM 1013		

Lehr- und Lernformen

Vortrag

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Sommersemester,nach Bedarf	4 SWS + 1 SWS Labor	Deutsch

Studienleistung

Eigenständige Leistung: Laborwoche

Prüfungsleistung

Klausur (90 min.)

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Giel	Reisig

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Die Studierenden sollen die Grundlagen der TGA über alle Gewerke kennen lernen und einordnen können. Dabei ist die Unterscheidung von technischen Komponenten, deren Einsatzmöglichkeiten und Systemkombinationen, als auch das Lesen von Schemata Inhalt der Vorlesung. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, eingesetzte Technik zu erkennen, zu zuordnen und die Funktion von Anlagensystemen zu verstehen.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:

- Einführung in folgende Gewerke und deren Technik im Gebäude:

Heizungsanlagen
Sanitärtechnik
Sonderanlagen (Fettabscheider, Hebeanlagen)
Klima-/Lüftungsanlagen
Mess-/Steuer- und Regeltechnik (MSR)
Kältetechnik
Wärmepumpen
Elektrotechnik (Stark-/Schwachstrom)

- Sicherheitsrelevante Anlagen:
  Entrauchungsanlagen (RWA, MRA)
  Blitzschutz
  Elektroakustische Anlagen (ELA)
  Sicherheitsbeleuchtung (Sibel)
  Brandmeldeanlagen (BMA)

- Zusammenwirken der einzelnen Anlagen innerhalb des Gebäudes. Ins-besondere für Gebäude mit einer besonderen Nutzung (Steuermatrix)

- Laborwoche

Literaturhinweise

Modulname		
Technische und Instrastrukturelle Grundlagen des FM (BaTGM)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaTGM 270		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übungen

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Sommersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Hausarbeit oder Projektarbeit mit Kolloquium

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	Inderwies; Veith

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Die Teilnehmer sollen befähigt werden, ein Gebäude mit ihren baulichen und technischen Anlagen zu analysieren und darauf abgestimmte Maßnahmenkonzepte für Bauteile und deren Wechselwirkungen zu entwickeln und mit entsprechenden Dienstleistungen sinnvoll abzustimmen. Es sollen die Lebenszykluskosten (LCC) eines Bauteils in Ausführungsvarianten sowie die Folgen unterschiedlicher Instandhaltungsstrategien berechnet werden können.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt

Einführung in wesentliche Elemente des Facility Managements

Sonderheiten bei den Gebäudenutzungen
Strategien in der Wohnungs- und Immobilienwirtschaft

- Erhöhung der Wirtschaftlichkeit
- Priorisierung von Maßnahmen
- Instandhaltungsstrategien bei Gebäuden und deren Teilsystemen
- Verfahren zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit
- Berechnung der Nutzungskosten von Gebäuden und Teilsystemen

Bestimmung von Zielwerte für die Lebenszykluskosten (LCC)
Operative Beeinflussungsmöglichkeiten

- Gesamtbelegungsgrad (Nutzungsanalyse)
- Flächennutzungsgrad (Flächenanalyse)
- Nutzungskosten nach dem BNB-Verfahrens (Kostenanalyse)
- Bestimmung einzelner Kostenarten (Investitionskosten, Kapitalkosten, Verwaltungskosten, Gebäudereinigung, Abwasser- und Wasser, Wärme und Kälte, Strom, Bedienung sowie Wartung und Inspektion, Verkehrs- und Grünflächen, Wertstoffe, Versicherung, Hauswart, Instandhaltung (Priorisierung, Schadensklassen, ...), Servicefunktionen, z.B. Catering)
- Einfluss der Instandhaltungsstrategien

Organisationformen zur Leistungserbringung
Ausgewählte (DV-) Prozesse der Leistungserstellung

- Modernisierung
- Ausschreibung

Beispiele (Zusammenfassung aus der Praxis

Literaturhinweise

Modulname		
Technische und Instrastrukturelle Grundlagen des FM mit Auslandsexkursion (BaTGM)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaTGM 280, 281(SL), 282(PL)		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übungen, Exkursion

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Sommersemester	4 SWS + 1 SWS Exkursion	Deutsch

Studienleistung

Eigenständige Leistung: Exkursionsteilnahme und Exkursions- und Reiseführer

Prüfungsleistung

Hausarbeit oder Projektarbeit mit Kolloquium

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	Inderwies; Veith

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Die Teilnehmer sollen befähigt werden, ein Gebäude mit ihren baulichen und technischen Anlagen zu analysieren und darauf abgestimmte Maßnahmenkonzepte für Bauteile und deren Wechselwirkungen zu entwickeln und mit entsprechenden Dienstleistungen sinnvoll abzustimmen. Es sollen die Lebenszykluskosten (LCC) eines Bauteils in Ausführungsvarianten sowie die Folgen unterschiedlicher Instandhaltungsstrategien berechnet werden können. Das Gebäude befindet sich im Ausland und wird während der Exkursion besichtigt.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt

Einführung in wesentliche Elemente des Facility Managements

Sonderheiten bei den Gebäudenutzungen
Strategien in der Wohnungs- und Immobilienwirtschaft

- Erhöhung der Wirtschaftlichkeit
- Priorisierung von Maßnahmen
- Instandhaltungsstrategien bei Gebäuden und deren Teilsystemen
- Verfahren zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit
- Berechnung der Nutzungskosten von Gebäuden und Teilsystemen

Bestimmung von Zielwerte für die Lebenszykluskosten (LCC)
Operative Beeinflussungsmöglichkeiten

- Gesamtbelegungsgrad (Nutzungsanalyse)
- Flächennutzungsgrad (Flächenanalyse)
- Nutzungskosten nach dem BNB-Verfahrens (Kostenanalyse)
- Bestimmung einzelner Kostenarten (Investitionskosten, Kapitalkosten, Verwaltungskosten, Gebäudereinigung, Abwasser- und Wasser, Wärme und Kälte, Strom, Bedienung sowie Wartung und Inspektion, Verkehrs- und Grünflächen, Wertstoffe, Versicherung, Hauswart, Instandhaltung (Priorisierung, Schadensklassen, ...), Servicefunktionen, z.B. Catering)
- Einfluss der Instandhaltungsstrategien

Organisationformen zur Leistungserbringung
Ausgewählte (DV-) Prozesse der Leistungserstellung

- Modernisierung
- Ausschreibung

Beispiele (Zusammenfassung aus der Praxis)

Exkursion
Für die Exkursion werden besondere Gebäude analysiert und während der Exkursion besichtigt. Die Exkursion führt i.d.R. nach London, United Kingdom.

Literaturhinweise

Modulname		
Technisches und Infrastrukturelles FM 2		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaBIM 190		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung und Übung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Wintersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Hausarbeit

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	-

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Die Teilnehmer sollen befähigt werden, ein Gebäude mit ihren baulichen und technischen Anlagen zu analysieren und darauf abgestimmte Maßnahmenkonzepte für Bauteile und deren Wechselwirkungen zu entwickeln und mit entsprechenden Dienstleistungen sinnvoll abzustimmen. Es sollen die Lebenszykluskosten (LCC) eines Bauteils in Ausführungsvarianten sowie die Folgen unterschiedlicher Instandhaltungsstrategien berechnet werden können.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt

Einführung in wesentliche Elemente des Facility Managements

Sonderheiten bei den Gebäudenutzungen
Strategien in der Wohnungs- und Immobilienwirtschaft

- Erhöhung der Wirtschaftlichkeit
- Priorisierung von Maßnahmen
- Instandhaltungsstrategien bei Gebäuden und deren Teilsystemen
- Verfahren zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit
- Berechnung der Nutzungskosten von Gebäuden und Teilsystemen

Bestimmung von Zielwerte für die Lebenszykluskosten (LCC)
Operative Beeinflussungsmöglichkeiten

- Gesamtbelegungsgrad (Nutzungsanalyse)
- Flächennutzungsgrad (Flächenanalyse)
- Nutzungskosten nach dem BNB-Verfahrens (Kostenanalyse)
- Bestimmung einzelner Kostenarten (Investitionskosten, Kapitalkosten, Verwaltungskosten, Gebäudereinigung, Abwasser- und Wasser, Wärme und Kälte, Strom, Bedienung sowie Wartung und Inspektion, Verkehrs- und Grünflächen, Wertstoffe, Versicherung, Hauswart, Instandhaltung (Priorisierung, Schadensklassen, ...), Servicefunktionen, z.B. Catering)
- Einfluss der Instandhaltungsstrategien

Organisationformen zur Leistungserbringung
Ausgewählte (DV-) Prozesse der Leistungserstellung

- Modernisierung
- Ausschreibung

Beispiele (Zusammenfassung aus der Praxis)

Literaturhinweise

Modulname		
Theorie Handeln-Entscheiden-Optimieren		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
MaTGM 2004		

Lehr- und Lernformen

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Sommersemester,nach Bedarf	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Projektarbeit mit Kolloquium

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Giel	Je nach Schwerpunkt und Inhalt unterschiedlich (Aushand bea

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Es wird in dir Grundlagen rationalen Handelns, Entscheidens und Optimierens eingeführt. Entwickelt werden soll die Fähigkeit, Entscheidungssituationen rational nachvollziehbar vorzubereiten und zu beschreiben, Ergebnisse zu analysieren sowie darauf aufbauend sinnvolle Entscheidungsempfehlungen zu erarbeiten.
Entscheidungs- und Optimierungsprozesse in der Bau- und Gebäudewirtschaft unterliegen in der Regel einem mehrdimensionalen Zielsystem und unsicheren Umgebungseinflüssen. Es wird vermittelt, dass die Prozesse im Wesentlichen durch vier Schritte geprägt sind. Durch vernetztes Denken, durch sinnvolle subjektive Annahmen und die jeweilige Risikobereitschaft und das kritische Reflektieren.
Die Studierenden sind in der Lage diese vier Schritte nachzuvollziehen und diese an einem Beispiel sich selbständig zu erarbeiten: in Handlungsprozesse eingebettete, mehrstufige und mehrdimensionale Entscheidungssituationen zu analysieren, zu strukturieren und einer in der Regel zwar subjektiven, aber dennoch rational nachvollziehbaren Lösung zuzuführen.

Inhalt
In der Vorlesung werden folgende Themen behandelt: **Teil 1 (theoretischer Ansatz)** Handeln, Entscheiden und Optimieren als zentrale Managementaufgabe. Das Erarbeiten von Entscheidungstheoretischer Grundlagen. Entscheiden unter Sicherheit - Methodenmodell zur Berechnung von Grundlagenfragen, Optimierungsverfahren und Optimierungsstrategien, Erstellen von Flussdiagrammen und Ablaufsystematiken. Erlernen von Entscheidungstheorien. Auswerten und Bewerten. Methodenmodelle der Auswertung von Ergebnissen, Ergebnistheorien. Bewertungstheorien. Darstellung und Präsentationsmodelle **Teil 2 (praktischer Ansatz)** Die zuvor beschriebenen Schritte werden an der Entwicklung einer geosolarthermischen Heizung und Kühlung für Bürogebäude nachvollzogen. Von der Idee über die Theorie erfolgt die ersten Auslegung für ein solches Konzept. Nach der Planung folgt die Umsetzung, Bewertung bzw. die Berechnung des Risikos und die Erstellung von Prognosen. Nach der Umsetzung folgt die Begleitung der Ergebnisse, sinvolle Messungen und Analyse der Messergebnisse. Auf dieser Basis werden Optimierungen abgeleitet. **Teil 3 (praktische Übung)** Auf Basis des theoretischen und praktischen Ansatzes wird in kleinen Gruppen ein eigenes kleines innovatives, neues Projekt entwickelt.
Literaturhinweise

Modulname		
Theorie Technischer Systeme Grundlagen (MaTGM, MaTIM)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
MaTGM, MaTIM	TTS-GRU	

Lehr- und Lernformen

Vorlesung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Wintersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Projektarbeit mit Kolloquium oder Klausur (120 min.)

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Buchmann	-

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden kennen (durch Prüfung nachgewiesen) die grundlegenden systemtheoretischen Konzepte zur Analyse und zur Lösung komplexer technischer Aufgaben. Bei der Systemanalyse spielen Modellbildung und Simulation eine wichtige Rolle. Die Studierenden sind in der Lage, die im Entwurfsprozess auftretenden relevanten Variablen zu identifizieren und zu klassifizieren. Außerdem können sie bei der Aufspaltung einer komplexen Entwurfsaufgabe in mehrere Teilaufgaben die gegenseitigen Verknüpfungen dieser Teilaufgaben erkennen und diese in einer Kopplungsmatrix graphisch darstellen. Sie sind mit den grundlegenden Ideen und Werkzeugen des systemischen Denkens vertraut.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:
1. Systeme
- Einordnung des Systembegriffes
- Systemtheoretische Grundlagen

- Kybernetische Grundlagen
- Subsysteme eines Bauprojekts
- Systemanalyse
- Modellbildung und Simulation, Beispiele

2. Entwurf komplexer technischer Lösungen
- Aspekte des Entwerfens
- Beispiele und Variablendefinition
- Variablen und Variablenräume
- Zielfunktion und Entwurfsoptimierung
- Determinierter Entwurfsprozess vs. stochastischer Entwurfsprozess
- Zusammenfassende Entwurfsprozessbeschreibung

3. Dekomposition von Entwurfsaufgaben
- Warum Dekomposition?
- Abgrenzung von Teilentwurfsräumen
- Kombinatorische Grundlagen
- Geometrische, eigenschafts- und zielrelevante Verknüpfungen
- Komplexe Verknüpfungsstrukturen
- Dekomposition von Bauobjekt, Bauprozess und Projektorganisation

4. Entscheidungstheorie
- Grundlagen zur Wahrscheinlichkeit
- Entscheidung unter Ungewissheit und unter Risiko
- Bernoulli-Nutzenfunktion und Prospect Theorie
- Theorem von Bayes und Anwendungen

5. Grundlagen systemischen Denkens
- Fehler im Umgang mit komplexen Systemen
- Biokybernetischer Denkansatz
- Systemgerechtes Planen und Handeln
- Systemrelevanter Variablensatz
- Sensitivitätsanalyse nach Vester

Literaturhinweise

Modulname		
Theorie Technischer Systeme Verfahren (MaTGM, MaTIM)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
MaTGM 1002, MaBIM 2016	TTS-VER	

Lehr- und Lernformen

Vorlesung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Wintersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur (120 min.)

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Buchmann	Praxisvorträge zu Anwendungsbeispielen für technische Syste

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen) systemtheoretische Verfahren zur Lösung komplexer technischer Aufgaben anwenden. Insbesondere können sie etablierte Verfahren der Systemanalyse, der Systemoptimierung, der Graphentheorie und der Spieltheorie auf konkrete Problemstellungen anwenden.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:
1. Systemisches Denken (Verfahren)
- Arbeitshilfen für systemisches Denken
- 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

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
-. Digraphen
-. Farbige Graphen

4. Praxisvorträge von Gastdozenten
- Praxisvorträge zu Anwendungsbeispielen für technische Systeme

Literaturhinweise

Modulname		
Verfahren der Instandsetzung (BIM)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
MaBIM 2016 XXX, WMaTIM 2016 XXX		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung und Übung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Sommersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Hausarbeit und Klausur 90 min

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Giel	Becker; Kirschenknapp

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

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

Inhalt

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

Literaturhinweise

Modulname		
Vergabe- und Vertragswesen(FM)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
MaBIM, WMaTIM, MaTGM 1005		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Wintersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur und bewertete Seminarübung (zwei Teilleistungen)

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Wolf-Zdekauer	-

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

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

Inhalt

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.
- 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)

Literaturhinweise

Modulname		
Vergabe- und Vertragswesen(MaBIM, WMsTIM, TGM)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
MaBIM, WMaTIM, MaTGM 1005		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Wintersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur und bewertete Seminarübung (zwei Teilleistungen)

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	Muschkullus

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

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

Inhalt

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.
- 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)

Literaturhinweise

Modulname		
Vertragsmanagement im FM		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaBIM 390		

Lehr- und Lernformen

Seminar

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Jährlich	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Projektarbeit, Kolloquium

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Bogenstätter	Bogenstätter; Feuring Hotelconsulting GmbH; Gäste aus div. B

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

An einem konkreten Fallbeispiel (beispielsweise eines ICE Hotels) soll der interdisziplinäre Zusammenhang

- aus Bedarf des Marktes an Qualitäten und der Anforderungen Eigentümers,
- technischen Erfordernissen und Qualitätsstandards,
- rechtlichen Formulierungen und zeitliche Abläufe in der Vertragsverwaltung
- finanziellen Auswirkungen für den Investor(en) und Betreiber

sowie die konkurrierenden Ziele dargestellt werden.

Die Studierenden können (durch Präsenz, Projektarbeit und Kolloquium nachgewiesen):

für den Lebenszyklus einer Immobilie:

- den Bedarf des Marktes an Qualitäten beschreiben,

- technische Erfordernisse und Qualitätsstandards festlegen,
- die wichtigsten rechtlichen Formulierungen im Vertragsmanagement benennen und deren finanziellen Auswirkungen für den Investor(en) und Betreiber darstellen.

Inhalt

Am Beispiel Fertigteilbäder in der Hotellerie werden die verschiedenen Lebenszyklusphasen und die jeweiligen stakeholder (Projektentwickler, Ingenieurbüro, Bauunternehmen, Pächter/Betreiber, Dienstleistungsunternehmen aus Ingenieurbüros und Kanzleien) analysiert, simuliert, diskutiert und zu einer interdisziplinären sowie optimierten Synthese gebracht. Hierdurch soll die Teamfähigkeit und Sozialkompetenz gesteigert, die Fachsprache und Methoden der stakeholders erlernt, Verhandlungsargumentation und –führung situativ geübt sowie das Verständnis für komplexe Sachverhalte gefördert werden.
Zur Bearbeitung werden

- Fachteams gebildet, die Teile in Gruppenarbeit lösen,
- mit Exkursion das Problem in Augenschein genommen,
- Ergebnisse werden in begleitenden Workshops vorgetragen, diskutiert (Präsentationstraining) und zusammengefasst, Lernfortschritt diskutiert,

Als Methoden werden z.B.

- Stakeholder-Analyse, Mindmapping, Strukturdiagramm,
- Qualitätsdefinition und –messung, Zeitmanagement, Instandhaltungsstrategien,
- Analyse des FM-Mustervertrages und AGB-TGM, Überprüfung der Praxistauglichkeit,
- Cash-flow-Betrachtung

angewendet.

Erwartete Ergebnisse

1. Problemanalyse, auch Analyse der Verantwortlichkeiten
2. Synthese eines optimierten Ablaufs
3. Optimierte Vertragstexte in Abhängigkeit zur Lebenszyklusphase am Beispiel Fertigbad
4. Cash-flow in einer Mehrjahresplanung
5. Teilnahme an den Workshop und Zusammenfassung einer praktikablen Lösung in einer einfachen Synthese.

Literaturhinweise

Modulname		
Wertermittlung (Bausteine zum SV-Wesen)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
MaTGM 2016		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Wintersemester,nach Bedarf	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur (max. 120 Min.) oder Projektarbeit mit Kolloquium

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Link	-

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

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
- kann zwischen unterschiedlichen Bewertungsanlässen (Bestand, An- und Verkauf, Projektentwicklung, Bilanzierung, Finanzierung etc.) und den daraus resultierenden Methoden / Annahmen unterscheiden

Inhalt
Themenstruktur: • Einfühung / Überblick • Immobilienmarkt Deutschland (Wohn- und Gewerbeimmobilien) • Internationaler Immobilienmarkt • Wertermittlungsverordnung ImmoWertV • Gutachtenstruktur • Vergleichswertverfahren • Sachwertverfahren • Ertragswertverfahren • Mietwertermittlung • Discounted-Cashflow-Verfahren (DCF) • Residualwertverfahren • Beleihungswertermittlung • Internationale Bewertungsstandards • Portfolioanalyse und Portfoliobewertung Gastvorträge (Hochschule und bei Unternehmen, ggf. in Englisch)
Literaturhinweise

Modulname		
Wertermittlung (Bausteine zum SV-Wesen-Master)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
MaTGM 2016		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
6	180h	Sommersemester,nach Bedarf	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur (max. 120 Min.) oder Projektarbeit mit Kolloquium

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Link	-

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

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
- kann zwischen unterschiedlichen Bewertungsanlässen (Bestand, An- und Verkauf, Projektentwicklung, Bilanzierung, Finanzierung etc.) und den daraus resultierenden Methoden / Annahmen unterscheiden

Inhalt
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)
Literaturhinweise

Modulname		
Wirtschaftsmathematik und Statistik (11.08.2017, BaBIM 320)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaBIM 320		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Sommersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Klausur 90 min.

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Link	Beier

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Es bestehen ein Verständnis der Grundlagen der Finanzmathematik und ein vertiefter Einblick in die Statistik und Ökonometrie als Basis für die praktische Anwendung in parallelen Modulen.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:

Deskriptive Statistik

- Grundlagen
- Mittelwerte

- Lagemaße
- Streuungsmaße
- Konzentrationsmaße
- Zusammenhangsmaße

Induktive Statistik
- Grundlagen
- Zufallsvariablen / Verteilungen
- Verteilungsfunktionen
- Statistisches Testen und Schätzen
- Hypothesentests

Finanzmathematik
- Zins- und Zinseszinsrechnung

Wirtschaftsstatistik
- Verhältniszahlen
- Messzahlen
- Indexzahlen
- Zeitreihenanalyse

Literaturhinweise

Modulname		
Wirtschaftsmathematik und Statistik I (11.08.2017)		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaWI (PO 2014) 130, BaWI (PO 2016) 210, BaBIM 320		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Sommersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Projektarbeit mit Kolloquium, Klausur 60 min.

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Link	-

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Es bestehen ein Verständnis der Grundlagen der Finanzmathematik und ein vertiefter Einblick in die Statistik und Ökonometrie als Basis für die praktische Anwendung in parallelen Modulen.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:

Deskriptive Statistik

- Grundlagen
- Mittelwerte

- Lagemaße
- Streuungsmaße
- Zusammenhangsmaße

Wahrscheinlichkeitsrechnung

Induktive Statistik
- Grundlagen
- Zufallsvariablen / Verteilungen
- Parametrische Verteilungsfamilien
- Stichproben, Parameter- und Intervallschätzung
- Hypothesentests

Finanzmathematik
- Zins- und Zinseszinsrechnung
- Rentenrechnung
- Tilgungs- und Annuitätenrechnung

Wirtschaftsstatistik
- Verhältniszahlen
- Messzahlen
- Indexzahlen
- Zeitreihen

Literaturhinweise

Modulname		
Wirtschaftsmathematik und Statistik I (11.08.2017) BaWI		
Prüfungsnummer	**Buchstabe-Ziffer-Kombination**	**Studienverlauf BIM**
BaWI (PO 2014) 130, BaWI (PO 2016) 210, BaBIM 320		

Lehr- und Lernformen

Vorlesung, Übung

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	**Arbeitsaufwand**	**Angebotsturnus**	**Dauer des Moduls**	**Sprache**
5	150h	Sommersemester	4 SWS	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Projektarbeit mit Kolloquium, Klausur 60 min.

Modulverantwortlicher	**Dozenten**
Link	Beier

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden können (durch Prüfung nachgewiesen):

Es bestehen ein Verständnis der Grundlagen der Finanzmathematik und ein vertiefter Einblick in die Statistik und Ökonometrie als Basis für die praktische Anwendung in parallelen Modulen.

Inhalt

In der Vorlesung werden die folgenden Themen behandelt:

Deskriptive Statistik

- Grundlagen
- Mittelwerte

- Lagemaße
- Streuungsmaße
- Zusammenhangsmaße

Wahrscheinlichkeitsrechnung

Induktive Statistik
- Grundlagen
- Zufallsvariablen / Verteilungen
- Parametrische Verteilungsfamilien
- Stichproben, Parameter- und Intervallschätzung
- Hypothesentests

Finanzmathematik
- Zins- und Zinseszinsrechnung
- Rentenrechnung
- Tilgungs- und Annuitätenrechnung

Wirtschaftsstatistik
- Verhältniszahlen
- Messzahlen
- Indexzahlen
- Zeitreihen

Literaturhinweise

Modulname

Wissenschaftliches Arbeiten und Präsentationstechnik (Juli 2015)

Prüfungsnummer	Buchstabe-Ziffer-Kombination	Studienverlauf BIM
BaBIM 410		

Lehr- und Lernformen

Seminar in Blockveranstaltungen
Testat 1 (1 Tag), Testat 2 (2 x ½ Tag), Testat 3 (2 x ½ Tag), Testat 4 (½ Tag)

Voraussetzungen für die Teilnahme

obligatorisch:
wünschenswert:

Verwendbarkeit

Voraussetzungen für die Vergabe von ECTS-Leistungspunkten

ECTS-Leistungspunkte	Arbeitsaufwand	Angebotsturnus	Dauer des Moduls	Sprache
2	60h	Jährlich	1 SWS + 0,5 SWS Präsentations-training	Deutsch

Studienleistung

-

Prüfungsleistung

Insgesamt 4 Testate (d.h. Regelmäßige Teilnahme bei den gewählten Teilleistungen, es wird dringend empfohlen, die Teilleistungen studienbegleitend zu erbringen). Erfolgreiche Teilnahme an den Übungen. Erfolgreiche Bearbeitung der Aufgaben. Der erfolgreiche Abschluss der einzelnen Testate ist im Leistungsheft zu dokumentieren.

Modulverantwortlicher	Dozenten
Bogenstätter	Hoffmann

Qualifikationsziele (Kompetenzen)

Die Studierenden verfügen über die erforderlichen Kenntnisse, um die wissenschaftlichen Ausarbeitungen, die den Praxisprojekten zur Seite gestellt werden, professionell zu bearbeiten.
Im Block „Präsentation“ sammeln sie Erfahrungen in Präsentationssituationen und verbessern dadurch ihre Rhetorik und Sprachkompetenz.

Inhalt

Das Modul setzt sich aus vier Teilleistungen (Testaten) zusammen. Die Teilleistungen sind grundsätzlich unabhängig voneinander zu belegen. Die Teilleistungen 1 bis 3 bauen jedoch aufeinander auf. Die Teilleistung 4 soll die Studierenden insbesondere auf ihre Kolloquien vorbereiten. Daraus ergibt sich folgende empfohlene Reihenfolge.

1. Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten (vorzugsweise in der Einführungswoche des 1. Semesters), dabei wird durch formale Lernvorgänge das Bewusstsein für Urheberrechte und die Bedeutung von Plagiaten geweckt.
2. Anwendung von Zitiertechniken (vorzugsweise im 3. Semester mit der praktischen Anwendung in Modul TIGFM oder CAFM). Hierbei sollen Zitiertechniken in unterschiedlichen Sprachräumen aufgezeigt werden.
3. Wissenschaftliches Schreiben (vorzugsweise im 5. Semester mit der praktischen Anwendung im Praxisbericht). Hierbei wird der

Schwerpunkt auf gutes wissenschaftliches Arbeiten als verantwortungsvolles Handeln gelehrt.
4. Präsentieren (Praktische Anwendung im Studienalltag* (studienbegleitend) und praktische Anwendung im Kolloquium vorzugsweise im 6. Semester mit der Abschlussarbeit). Hierbei soll das Präsentations- und Kommunikationstechniken zu unterschiedlichen Zielgruppen geübt werden.

*Die praktische Anwendung im Studienalltag kann wie folgt nachgewiesen werden.

- Begleitung einer Groß-Veranstaltung des Studiengangs (z.B. aktiver Helfer beim Mainzer Immobilientag), oder
- Mitarbeit in Gremien der Hochschule in einer Wahlperiode, z.B. Mitarbeit im Prüfungsauschuss (PA) oder Fachausschuss Studium und Lehre (FASL), oder
- Aktiver Semestersprecher in einer Wahlperiode

Diese Nachweise können bereits ab dem 1. Semester erbracht werden.

In den einzelnen Teilleistungen werden die theoretischen Grundlagen gelehrt und dann in praktischen Übungen vertieft. Die praktische Anwendung erfolgt bei Seminararbeiten in anderen Modulen.

Literaturhinweise