

**Modulhandbuch**  
**Studiengang Master of Science**  
**Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft**  
Prüfungsordnung: 922-2015

Wintersemester 2017/18  
Stand: 19. Oktober 2017

Universität Stuttgart  
Keplerstr. 7  
70174 Stuttgart

## Inhaltsverzeichnis

<b>100 Vertiefungsmodule .....</b>	<b>5</b>
110 Immobilientechnik .....	6
11370 Ausgewählte Kapitel des Bauprozessmanagements .....	7
25300 Fassaden und Gebäudehüllen .....	9
34220 Immobilienplanung und -entwicklung .....	11
34860 Immobiliennachhaltigkeit: Technische Gebäudeausrüstung, Bestand und Zertifizierung, Ausbau und Brandschutz .....	13
120 Immobilienwirtschaft .....	15
34230 Immobilienfinanzierung und -investment .....	16
34240 Steuerliche Betrachtung von Immobilien .....	19
34870 Portfoliomanagement und Internationale Bewertung von Immobilien .....	21
130 Immobilienrecht .....	24
34880 Rechtliche Einflüsse in der Planungs-, Vergabe- und Realisierungsphase von Bauprojekten ....	25
36330 Ausgewählte Kapitel bei Bauverträgen .....	27
 <b>200 Spezialisierungsmodule .....</b>	 <b>29</b>
201 Spezialisierungsmodul anerkannt (3.0 LP) .....	30
202 Spezialisierungsmodul anerkannt (3.0 LP) .....	31
203 Spezialisierungsmodul anerkannt (3.0 LP) .....	32
204 Spezialisierungsmodul anerkannt (6.0 LP) .....	33
205 Spezialisierungsmodul anerkannt (6.0 LP) .....	34
206 Spezialisierungsmodul anerkannt (6.0 LP) .....	35
210 Immobilien- und Projektmanagement .....	36
11940 Bauprozessmanagement in der Praxis .....	37
12520 Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz im Baubetrieb .....	39
24950 Projektplanung und Projektmanagement .....	41
34290 Internationales Bauen .....	43
34310 Immobilienmanagement in der Infrastruktur .....	45
34320 Entwurfsarbeit am Institut für Baubetriebslehre .....	46
34840 Workshop Unternehmensgründung .....	47
34890 Construction, Contracting and Cultures in foreign Countries .....	48
68590 Praxisstudie Projektentwicklung .....	50
220 Konstruktiver Ingenieurbau .....	52
12550 Holzbaukonstruktionen .....	53
12560 Ingenieurholzbau .....	55
12570 Temporäre Bauten .....	57
12580 Vortragsseminar Bauwerke und Bauweisen .....	59
12610 Bauen mit Fertigteilen .....	60
25210 Nichtlineares Tragverhalten und vorgespannte Systeme .....	61
25220 Konstruktion und Entwurf von Hallen und Geschossbauten .....	63
25250 Entwerfen und Leichtbau .....	65
25260 Entwerfen und Konstruieren von Hochhäusern .....	67
25310 Leichte Flächentragwerke .....	69
25320 Ultraleichtbau .....	71
25380 lightstructures .....	73
25390 Einführung Projektstudie .....	75
34410 Projektstudie Tragwerksplanung im Kl .....	77
37080 Mauerwerksbauten .....	78
51550 Entwurfskonzepte für Nachhaltiges Bauen .....	80
60220 Demontage, Recycling und Ressourceneffizienz .....	82
230 Bauphysik .....	84
15850 Akustik .....	85
20700 Raumklima und Brandschutz .....	88
34470 Wärmeschutz .....	91

34490	Feuchteschutz .....	94
34510	Klima- und kulturgerechtes Bauen .....	97
34520	Virtuelle und Experimentelle Bauphysik .....	100
34540	Ökobilanz und Nachhaltigkeit .....	102
51750	Musik und Raum .....	105
51760	Angewandte Lichttechnik .....	107
240	Gebäudetechnik .....	109
19120	Sanitary Engineering .....	110
30520	Sonderprobleme der Gebäudeenergetik .....	112
30630	Heiz- und Raumluftechnik .....	114
30640	Energetische Anlagenbewertung und Lüftungskonzepte .....	116
30650	Ausgewählte Energiesysteme und Anlagen .....	118
30660	Luftreinhaltung am Arbeitsplatz .....	119
30670	Simulation in der Gebäudeenergetik .....	120
33160	Planung von Anlagen der Heiz- und Raumluftechnik .....	121
34930	Gebäudetechnik - Simulation und innovative Konzepte .....	123
250	Werkstoffe im Bauwesen .....	125
11340	Zerstörungsfreie Prüfung im Bauwesen .....	126
20630	Ökologische Bewertung; Nachhaltiges Bauen .....	128
20650	Konstruktion und Material .....	130
23760	Grundlagen der Befestigungstechnik .....	132
23840	Korrosionsschutz im Metallbau .....	134
23870	Building Materials .....	136
37570	Korrosionsschutz im Betonbau .....	137
260	Verkehrstechnik und Straßenbau .....	138
12720	Pavement Management Systeme .....	139
12740	Fahrgeometrie .....	141
12750	Straßenentwurf außerorts I .....	143
15660	Verkehrsplanung und Verkehrsmodelle .....	145
15670	Verkehrstechnik und Verkehrsleittechnik .....	147
15720	Gestaltung von öffentlichen Verkehrssystemen .....	149
15800	Verkehrswegebau und Umweltschutz .....	151
38600	Produktion und Absatz von Verkehrsleistungen .....	153
49000	Straßenentwurf innerorts .....	155
270	Architektur und Konstruktion .....	158
20660	Konstruktion und Form .....	159
25360	Einführung Entwurfsstudio .....	160
25370	Entwurfsstudio .....	162
34380	Architektur und Wohnen .....	164
34400	Konstruktion und Bautechnik .....	166
34700	Einführung Entwurf für Bauingenieurstudenten .....	168
34710	Entwurf für Studierende des Bauingenieurwesens .....	170
34720	Ergänzungsmodul Entwerfen und Konstruieren .....	172
34740	Ergänzungsmodul Konstruktion und Form .....	173
280	Raumordnung und Städtebau .....	174
15620	Fallstudie Umweltplanung II .....	175
15650	Methoden der Analyse und Prognose in der Raum- und Umweltplanung .....	176
34390	Internationaler Städtebau .....	178
34420	Regional and Urban Planning II .....	180
34430	Städtebau und Stadtplanung .....	182
34440	Theorien und Methoden der Stadt- und Regionalplanung .....	183
36320	Strategien und Instrumente räumlicher Planung .....	185
290	Betriebswirtschaftslehre .....	187
12090	BWL I: Produktion, Organisation, Personal .....	188
13200	BWL III: Marketing und Einführung in die Wirtschaftsinformatik .....	190
13210	Controlling .....	192
13470	Marketing .....	194
13490	Organisation .....	196

60740 Investitions- und Finanzmanagement .....	198
<b>80460 Masterarbeit Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft .....</b>	<b>200</b>

## 100 Vertiefungsmodule

---

Zugeordnete Module:	110	Immobilientechnik
	120	Immobilienwirtschaft
	130	Immobilienrecht

---



## Modul: 11370 Ausgewählte Kapitel des Bauprozessmanagements

2. Modulkürzel:	020200500	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Fritz Berner		
9. Dozenten:	Fritz Berner		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, 1. Semester → Immobilientechnik --&gt; Vertiefungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, 1. Semester → Immobilientechnik --&gt; Vertiefungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, 1. Semester → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Baubetriebslehre II		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden verstehen und kennen die technischen und betriebswirtschaftlichen Zusammenhänge und Hintergründe im Bauprozess. Sie haben Kenntnis über das Leistungsbild und die Aufgaben des Projektleiters, Bauleiters und des weiteren Baustellenpersonals. Sie kennen die einzelnen Phasen und die Organisationsaufgaben einer Baustelle. Sie können Anforderungen aus dem Bauvertrag ablesen und rechtliche Vorgaben im Zuge des Bauprozesses einhalten. Sie können eine Ressourcenplanung für eine Baustelle durchführen. Sie verstehen die Mengenermittlung und Leistungsmeldung und können die Stellung von Abschlags- und Schlussrechnungen sowie Nachträgen durchführen. Sie können die Finanz- und Liquiditätsplanung durchführen. Sie haben die rechtlichen Grundlagen für die Abnahme und das Mängel- und Gewährleistungsmanagement verstanden.</p>		
13. Inhalt:	<p><b>Baubetriebsführung</b></p> <p><b>Anlaufphase einer Baustelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Projektorganisation</li> <li>• Aufgaben und Haftung der Bauleitung und des Baustellenpersonals</li> <li>• Baustellencontrolling</li> <li>• Feststellung des Bausolls aus dem Bauvertrag</li> <li>• Arbeitsvorbereitung</li> </ul> <p><b>Bauprozessmanagement in der Bauphase</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ressourcenplanung (Personal, Geräte, Baustoffe, etc.)</li> <li>• Rechtliche Aufgaben</li> <li>• Termin- und Qualitätsmanagement</li> <li>• Mengenermittlung / Leistungsmeldung</li> <li>• Rechnungsstellung</li> <li>• Nachtragsmanagement</li> <li>• Finanz- und Liquiditätsplanung</li> </ul> <p><b>Fertigstellungsphase einer Baustelle</b></p>		

- Abnahme
- Erstellung der Schlussrechnung
- Dokumentation

**Gewährleistungsphase**

- Mängel- und Gewährleistungsmanagement
- Rechtliche Grundlegend

**Persönliche Fähigkeiten eines Bauleiters**

- Arbeitsorganisation
- Soziale Kompetenzen
- Kommunikation

---

14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Berner, F., Kochendörfer, B., Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 3, Baubetriebsführung, aus der Reihe: Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft, B.G. Teubner Verlag 2009</li><li>• Aktuelle Ausgabe der VOB und HOAI.</li></ul>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 113701 Vorlesung Ausgewählte Kapitel des Bauprozessmanagements</li><li>• 113702 Übung Ausgewählte Kapitel des Bauprozessmanagements</li></ul>
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Präsenzzeit: ca. 45 h</li><li>• Selbststudium: ca. 97 h</li><li>• Hausübung und Kolloquium: ca. 38 h</li><li>• <b>Gesamt: ca. 180 h</b></li></ul>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 11371 Ausgewählte Kapitel des Bauprozessmanagements (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1</li><li>• V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich Hausübung und Kolloquium</li></ul>
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Baubetriebslehre

---



## Modul: 25300 Fassaden und Gebäudehüllen

2. Modulkürzel:	020900105	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Werner Sobek		
9. Dozenten:	Werner Sobek Walter Haase		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, 2. Semester → Immobilientechnik --> Vertiefungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, 2. Semester → Immobilientechnik --> Vertiefungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Studierende <ul style="list-style-type: none"> <li>• verstehen die vielfältigen Anforderungen an die Gebäudehülle</li> <li>• beherrschen die äußeren Einwirkungsgrößen und die grundlegenden Mechanismen bauphysikalischer und statisch-konstruktiver Art</li> <li>• beherrschen die Typisierung von Gebäudehüllen/Fassaden</li> <li>• kennen bestehende Systeme von Gebäudehüllen/Fassaden sowie neue Entwicklungen und Trends</li> <li>• sind befähigt zum Entwurf, zur konstruktiven Durchbildung und Dimensionierung von Gebäudehüllen</li> <li>• sind zum Entwurf von Glasbaudetails befähigt</li> <li>• beherrschen die Regelwerke im Glasbau</li> </ul>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einwirkungen (klimatische und andere Einwirkungen)</li> <li>• Nutzerkomfort</li> <li>• Bauphysikalische Grundlagen</li> <li>• Werkstoffe und Komponenten</li> <li>• Fassadentypen und deren Besonderheiten</li> <li>• Sonderkonstruktionen im Fassadenbereich</li> <li>• Grundlagen der Energiegewinnung und der Energiespeicherung</li> <li>• Übersicht der aktuellen Forschung zu adaptiven Hüllen</li> <li>• Recyclingaspekte bei Gebäudehüllen</li> <li>• Konstruktive Anwendung von Glas</li> <li>• Normative Grundlagen</li> </ul>		
14. Literatur:	Skript zur Vorlesung Fassaden und Gebäudehüllen, Institut für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 253001 Fassaden und Gebäudehüllen Teil 1, Vorlesung</li> <li>• 253002 Fassaden und Gebäudehüllen Teil 2, Vorlesung</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	ca. 56 h	
	Selbststudium:	ca. 124 h	
	Gesamt:	ca. 180 h	



## Modul: 34220 Immobilienplanung und -entwicklung

2. Modulkürzel:	020200650	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	9 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	6	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Fritz Berner		
9. Dozenten:	Ralf Nisar Markus Johannes Koch Matthias Alexander Kammer		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, 2. Semester → Immobilientechnik --&gt; Vertiefungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, 2. Semester → Immobilientechnik --&gt; Vertiefungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, 2. Semester → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Ausgewählte Kapitel des Bauprozessmanagements		
12. Lernziele:	<p><b>Teil Grundlagen und Strategien der Projektentwicklung:</b> Die Studierenden können die Chancen und Risiken eines Projektes analysieren und bewerten. Sie haben Verständnis der grundsätzlichen Vorgehensweise einer strategischen Betrachtung der Projektentwicklung.</p> <p><b>Teil Planung und Entwicklung im Wohnungsbau:</b> Die Studierenden kennen die Grundlagen und Besonderheiten der Wohnungswirtschaft. Insbesondere haben sie Kenntnisse in der Planung und Entwicklung von Wohnimmobilien.</p> <p><b>Teil Öffentlich private Partnerschaftsprojekte:</b> Die Studierenden kennen die Zusammenhänge und komplexen Strukturen von Öffentlich Privaten Partnerschaftsprojekten.</p>		
13. Inhalt:	<p><b>Teil Grundlagen und Strategien der Projektentwicklung:</b> Die nachfolgend aufgeführten Punkte finden Eingang in die Untersuchungen im Rahmen einer Machbarkeitsstudie und werden in der Vorlesung einer näheren Betrachtung unterzogen.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entstehung der Projektentwicklung sowie die Phasen des Projektablaufs</li> <li>• Projektinitiierung</li> <li>• Machbarkeitsstudien (Anwendungsgebiete, Ziele und Vorgehensweise sowie deren Bestandteile)</li> <li>• Markt- und Umfeldanalyse (Wettbewerbs- und Angebotsanalysen, Umfeldanalysen sowie Kundenanalysen)</li> <li>• Bestandsaufnahmen hinsichtlich betrieblicher sowie baulich-technischer Belange</li> <li>• Der Strategiebegriff, Grundlagen der Strategieentwicklung sowie Ziele der strategischen Planung</li> <li>• Betriebskonzeption</li> <li>• Standortanalyse (Standortanforderungen und Standortkriterien)</li> </ul>		

- Realisierungskonzeption (Massenkonzeption, städtebaulicher Konzepte, technische Konzeption, Kosten, Realisierungsablauf und -zeitraum)
- Wirtschaftlichkeitsanalysen

**Teil Planung und Entwicklung im Wohnungsbau:**

Mehr als 50 % aller Bauinvestitionen in Deutschland entfallen auf den Bereich des Wohnungsbaus. Der Wohnungsbau stellt damit einen sehr wichtigen, jedoch oftmals vernachlässigten Bereich der Immobilienwirtschaft dar. Nachfolgende Themen sollen im Rahmen der Vorlesung behandelt werden:

- Geschichte des Wohnungsbaus
- Planung und Typologie von Wohnungsbauten
- Baurecht
- Besonderheiten des Bauträgergeschäftes
- Grundlagen der Projektentwicklung im Wohnungsbau
- Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen bei der Projektentwicklung im Wohnungsbau
- Städtebauplanung
- Bewirtschaftung von Wohnimmobilien
- Immobilienverkauf und Immobilienhandel
- Finanzierung
- REITs
- Fakultativ findet die Vorlesung ihren Abschluss in einer Exkursion zu aktuellen Wohnbauprojekten

**Teil Öffentlich private Partnerschaftsprojekte:**

Die Studierenden kennen die Definition Öffentlich Private Partnerschaftsprojekte. Sie haben den Überblick über Projektbeteiligte und Rahmenbedingungen und die Besonderheiten bei der Projektumsetzung. Sie verstehen das Zusammenspiel der Projektbeteiligten und kennen das Risiko- und Projektmanagement auf Seiten des Auftragnehmers und die Gestaltung und Durchführung des Vergabeverfahrens. Die Besonderheiten der vertraglichen Rahmenbedingungen und die Projektfinanzierung wurden verstanden.

---

14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Schulte, K.-W., Bone-Winkel, S.: Handbuch Immobilienprojektentwicklung, Köln: Rudolf Müller Verlag</li><li>• Schleiter, L. W.: Historische, gesellschaftliche und ökonomische Grundlagen der Immobilien-Projektentwicklung, Köln: Rudolf Müller Verlag</li><li>• Schulte, K.-W., Fischer, C.: Projektentwicklung: Leistungsbild und Honorarstruktur, Köln: Rudolf Müller Verlag</li></ul>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 342202 Vorlesung Planung und Entwicklung im Wohnungsbau</li><li>• 342203 Vorlesung Öffentlich private Partnerschaftsprojekte</li><li>• 342201 Vorlesung und Übung Grundlagen und Strategien der Projektentwicklung</li></ul>
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Präsenzzeit: ca. 63 h</li><li>• Nachbereitungszeit: ca. 207 h</li></ul>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	34221 Immobilienplanung und -entwicklung (PL), Schriftlich, 180 Min., Gewichtung: 1
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Baubetriebslehre

---

## Modul: 34860 Immobiliennachhaltigkeit: Technische Gebäudeausrüstung, Bestand und Zertifizierung, Ausbau und Brandschutz

2. Modulkürzel:	020200240	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	9 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	6	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Fritz Berner		
9. Dozenten:	Michael Bauer Christoph Rohde Michael Hermes		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, 3. Semester → Immobilientechnik --> Vertiefungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, 3. Semester → Immobilientechnik --> Vertiefungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, 3. Semester → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p><b>Teil Technische Gebäudeausrüstung:</b></p> <p>Die Studierenden kennen die Bedeutung der technischen Gebäudeausrüstung bei Immobilien, den grundsätzlichen Aufbau der unterschiedlichen Anlagen, die überschlägigen Kontrollverfahren und die Zusammenhänge der Gebäudetechnik mit dem Betrieb von Immobilien.</p> <p><b>Teil Bestandsimmobilien und Zertifizierung:</b></p> <p>Die Studierenden kennen die Zusammenhänge und Hintergründe im Lebenszyklus von Immobilien sowie die entsprechenden Analysen, Modelle und Simulationen und können diese anwenden. Die Studierenden kennen ferner bestehende internationale Zertifizierungssysteme für Immobilien, deren technische und wirtschaftliche Hintergründe und können die Zertifizierungsverfahren anwenden.</p> <p><b>Teil Ausbau und Brandschutz:</b></p> <p>Die Studierenden haben einen umfassenden Überblick über die technischen Inhalte ausgewählter Ausbaugewerke. Die technischen und organisatorischen Zusammenhänge der Ausbaugewerke sind bekannt. Aufbauend auf grundlegendes Wissen des Brandschutzes sind die Studierenden in der Lage, die Anforderungen an den baulichen Brandschutz planerisch und technisch umzusetzen.</p>		
13. Inhalt:	<p><b>Teil Technische Gebäudeausrüstung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technische Konzepte</li> </ul>		

- Auswahlkriterien in Abhängigkeit von Nutzen und Bauwerk
- Beschreibung wesentlicher Anlagensysteme
- Optimierungsmöglichkeiten
- Ökologische Aspekte
- Einflüsse auf den Betrieb von Immobilien
- Überschlägige Ermittlung von Investitions- und Betriebskosten

**Teil Bestandsimmobilien und Zertifizierung:**

- Rahmenbedingungen Fortentwicklung von Bestandsimmobilien
- Lebenszyklus von Immobilien
- Lebenszykluskosten von Immobilien
- Immobilienanalyse
- Rechtliche Besonderheiten der Bestandsentwicklung
- Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen
- Wirtschaftlichkeits- und Renditeanalyse
- Risikobetrachtungen in der Fort(Projekt-)entwicklung
- Zertifizierungssysteme von Immobilien (DGNB, leed, breem)
- Übung zur Anwendung des Zertifizierungssystems nach DGNB und Leed

**Teil Ausbau und Brandschutz:**

- wesentliche Ausbaugewerke
- Brandschutz und seine bauliche Umsetzung

---

14. Literatur:

- Manuskripte
- Pistohl, W.: Handbuch der Gebäudetechnik
- VDI-Richtlinie 2083, Bl.5: Behaglichkeitskriterien
- Recknagel, Sprenger: Taschenbuch für Heizung-und Klimatechnik
- Green Building-Building - Konzepte für nachhaltige Architektur, 1. Auflage erschienen im Callwey Verlag München, 2. Auflage erscheint im Springer Verlag Berlin im 1. Halbjahr 2013)
- Nachhaltig Bauen - Zukunftsfähige Konzepte für Planer und Entscheider, erschienen im Beuth Verlag

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 348601 Vorlesung Technische Gebäudeausrüstung
- 348602 Vorlesung Bestandsimmobilien und Zertifizierung
- 348603 Vorlesung Ausbau und Brandschutz

---

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

- Präsenzzeit: ca. 63 h
- Nachbereitungszeit: ca. 207 h

---

17. Prüfungsnummer/n und -name:

- 34861 Immobiliennachhaltigkeit: Technische Gebäudeausrüstung, Bestand und Zertifizierung, Ausbau und Brandschutz (PL), Schriftlich, 180 Min., Gewichtung: 1
- V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Angeboten von:

Baubetriebslehre

---

## 120 Immobilienwirtschaft

---

Zugeordnete Module:   34230 Immobilienfinanzierung und -investment  
                              34240 Steuerliche Betrachtung von Immobilien  
                              34870 Portfoliomanagement und Internationale Bewertung von Immobilien

---

## Modul: 34230 Immobilienfinanzierung und -investment

2. Modulkürzel:	020200670	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Fritz Berner		
9. Dozenten:	Patrick Walcher Willi Alda		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, 3. Semester          → Immobilienwirtschaft --&gt; Vertiefungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, 3. Semester          → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, 3. Semester          → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, 3. Semester          → Immobilienwirtschaft --&gt; Vertiefungsmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p><b>Teil Immobilienfinanzierung:</b>          Die Studenten kennen die grundlegenden Aspekte der Finanzierung von Immobilien aus Sicht einer Bank.</p> <p><b>Teil Immobilieninvestment:</b>          Die Studierenden kennen die direkten und indirekten Anlageformen und Investmentmöglichkeiten in Immobilien. Hierbei sind ihnen die Rechtsgrundlagen bekannt sowie die Produktmerkmale, die Struktur und Besonderheiten der jeweiligen Anlageformen. Sie kennen die Marktakteure und notwendigen Geschäftsprozesse.</p>		
13. Inhalt:	<p><b>Teil Immobilienfinanzierung:</b></p> <p>Überblick Immobilien und -finanzierungsmarkt Risikomanagement und regulatorisches Umfeld:          Auswirkungen von Basel II / Basel III/ Basel IV auf die Immobilienfinanzierung          MA-Risk          Compliance          Risikomanagement          Grundbegriffe Finanzierung          Schematischer Kreditprozess          Strukturierte Immobilienfinanzierung:          Kreditnehmer          Objekt          Rating, Pricing und Refinanzierung          Zins- und Laufzeitvereinbarungen / Derivate          Tilgungsvereinbarungen          Sicherheiten und Covenants          Term-Sheet und Dokumentation</p>		



Besonderheiten und Unterschiede: Projektfinanzierungen, Portfolien, Syndizierung Kreditanalyse anhand von Praxisbeispielen Alternativen zur klassischen Immobilienfinanzierung

**Teil Immobilieninvestment**

Einführung

Geschichtlicher Rückblick

Bedeutung des Immobilieninvestments

Eigennutzer

Nutzungsarten eines Immobilieninvestments

Wohnungsimmobilie

Gewerbeimmobilie

Büro

Einzelhandel

Hotel

Sondernutzungen

Immobilieninvestment als Kapitalanlage

Direktinvestment

Indirektes Investment

Geschlossene Immobilienfonds

Offene Immobilienfonds

Immobilien AG

REIT

Individuelle Immobilienfonds

Public Private Partnership (PPP)

Mischfonds / Dachfonds

Immobilien derivative

Verbriefungen

Internationale Anlageformen (siic, scpi, fcp, ...)

Qualitätskriterien von Immobilieninvestments

Nachhaltigkeit

Timing

Standort

Qualitäten der Immobilie und des Mietvertrags

Entwicklungspotenzial

Drittverwendungsfähigkeit

Wirtschaftlichkeit

Portfoliodenken bei Immobilieninvestments

Portfolio-/Anlagestrategien

Performancemessung, Rendite, Immobilienindizes

Risikomanagement

Liquiditätsmanagement

Immobilieninvestment in Projekte

Finanzierung und Steuern

Investment-Ankaufsvorlage

Verkehrswert

Marktstudie

Beschreibung Investment

Unterlagen und Anlagen

Kaufvertrag

Betrieb einer Immobilie: Facility Management / Asset Management

Marketing / Vertrieb

---

14. Literatur:

- Alda W. / Hirschner J: Projektentwicklung in der Immobilienwirtschaft, Viehweg+Teubner, 4. Auflage, 2011
- Schumacher, C. / Pfeffer, T. / Bäumer, H. (Hrsg.): Praxishandbuch Immobilien-Fondsmanagement und -investment, Immobilien Manager Verlag, 2011

- Lauer, J.: Strukturierte Immobilienfinanzierung, Frankfurt am Main: Fritz Knapp Verlag
- Schulte, K.-W. (Hrsg.): Handbuch Immobilien-Investition, Verlagsgesellschaft Rudolf Müller, 2005
- Manuskript

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 342301 Vorlesung Immobilienfinanzierung
- 342302 Vorlesung Immobilieninvestment

---

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: ca. 42 h  
Selbststudium: ca. 138 h  
**Gesamt: 180 h**

---

17. Prüfungsnummer/n und -name:

34231 Immobilienfinanzierung und -investment (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Angeboten von:

Baubetriebslehre

---

## Modul: 34240 Steuerliche Betrachtung von Immobilien

2. Modulkürzel:	020200840	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Fritz Berner		
9. Dozenten:	Manfred Benkert		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, 1. Semester → Immobilienwirtschaft --&gt; Vertiefungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, 1. Semester → Immobilienwirtschaft --&gt; Vertiefungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, 1. Semester → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Die Studierenden besitzen das Grundverständnis für die wesentlichen Steuerarten in der Immobilienwirtschaft. Sie können die Ertrags-, Verkehrs- und Substanzsteuern unterscheiden und wissen, wann und in welchem Umfang diese zum Tragen kommen und welche Regeln dabei zu beachten sind.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Handelsregister und Grundbuch</li> <li>• Finanzverfassung der Bundesrepublik Deutschland <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gesetzgebungskompetenz</li> <li>• Verwaltungskompetenz</li> <li>• Berechtigte des Steueraufkommens</li> </ul> </li> <li>• Steuerliches Verfahrensrecht</li> <li>• Ertragssteuern <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einkommensteuer</li> <li>• Körperschaftssteuer</li> <li>• Gewerbesteuer</li> </ul> </li> <li>• Substanzsteuern <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundsteuer</li> <li>• Vermögenssteuer</li> </ul> </li> <li>• Umsatz- und Verkehrssteuern <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umsatzsteuer</li> <li>• Grunderwerbssteuer</li> <li>• Erbschafts- und Schenkungssteuer</li> </ul> </li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usinger W. / Minuth, K, (Hrsg.): Immobilien -Recht und Steuern Handbuch für die Immobilienwirtschaft, 3. Auflage, Rudolf Müller Verlag, Köln 2004 (Kapitel 32: Übersicht über die Steuerarten, Kapitel 34: Besteuerung ausländischer Investoren in Deutschland)</li> <li>• Manuskript</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 342401 Vorlesung Steuerliche Betrachtung von Immobilien		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: ca. 21 h</li> <li>• Selbststudium: ca. 69 h</li> </ul>		

17. Prüfungsnummer/n und -name: 34241 Steuerliche Betrachtung von Immobilien (BSL), Schriftlich, 60 Min., Gewichtung: 1

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Angeboten von: Baubetriebslehre

---

## Modul: 34870 Portfoliomanagement und Internationale Bewertung von Immobilien

2. Modulkürzel:	020200750	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Fritz Berner		
9. Dozenten:	Daniel Piazzolo Dirk Neuscheler		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, 2. Semester          → Immobilienwirtschaft --&gt; Vertiefungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, 2. Semester          → Immobilienwirtschaft --&gt; Vertiefungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, 2. Semester          → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, 2. Semester          → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Systematik und Methoden der Immobilien- und Grundstücksbewertung		
12. Lernziele:	<p><b>Teil Portfoliomanagement:</b>          Studierende können über die Darstellung des 4-Quadranten Modells die fundamentalen Zusammenhänge zwischen den einzelnen Markt Bereichen verstehen, und so Prognosen/ Planungsannahmen kritisch würdigen.</p> <p>Ziel der Vorlesungen zum Portfoliomanagement ist es, den Studierenden die wesentlichen Elemente und aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse des Portfoliomanagements für Immobilien in für die Praxis anwendbarer Form zu vermitteln. Die Studierenden können Rendite-/Risikooptimale Immobilienportfolios konstruieren ebenso wie sie die strategischen Stärken und Schwächen eines Portfolios analysieren und Handlungsalternativen ableiten können.</p> <p>Kenntnisse der Performancemessung und Attributionsanalyse erlauben es, die Ursachen einer Abweichung der Portfoliorendite von der Benchmarkrendite zu verstehen und entsprechende Optimierungsmaßnahmen einzuleiten.</p> <p><b>Teil Internationale Bewertung von Immobilien:</b>          Die Studierenden besitzen grundlegendes Verständnis der Aufgaben bei der internationalen Immobilien- und Grundstücksbewertung. Die Studierenden können die Immobilienbewertung in den Investitions- und Finanzierungsprozess von Immobilien einordnen. Sie kennen die internationalen Bewertungsverfahren und landestypische Marktwertgutachten und wissen über die Bedeutung eines europäischen Beleihungswertes Bescheid.</p>		

13. Inhalt:

**Teil Portfoliomanagement:**

- 4-Quadranten-Modell
  - Flächenmarkt
  - Vermögensmarkt
- Prozess des Real Estate Investment Managements
- Planung von Immobilienportfolios
- Qualitative Portfoliomodelle
  - Definition der Betrachtungsdimensionen
  - Entwicklung des Scoringmodells
  - Bildung strategischer Geschäftsfelder
- Quantitative Portfoliomodelle
  - Portfolio Selection Theory
  
- Indexmodell
  
- Modellprämissen
  
- Ermittlung der Portfoliorendite
  
- Ermittlung des Portfoliorisikos
  
- Ermittlung der Efficient Frontier
- Umsetzung von Portfoliostrategien
- Kontrolle der Planung und der Umsetzung
- Performancemessung und -analyse
  - Renditeermittlung
  
- Zeitreihenanalyse
  
- Attributionsanalyse

**Teil Internationale Bewertung von Immobilien:**

- Allgemeiner Teil
  - Investorenverhalten
  - Finanzierungsvolumen
  - Research
  - Sachverständigenorganisationen
  - Qualitätsstandards
  - Abgrenzung Marktwert zu Beleihungswert
  - Investmentverfahren, speziell DCF-Methode
  - Sachwertkomponenten (Baupreise, Grundstückspreise)
  - Bewertungsliteratur
- Besonderer Teil
  - Bewertung in den Niederlanden
  - Bewertung in Frankreich
  - Bewertung in Großbritannien
  - Bewertung in Skandinavien
  - Bewertung in den USA
  - Vergleich der länderspezifischen Verfahren
- Verzeichnis der ausgehändigten Unterlagen
- Vorlesungsmanuskript (Seiten 1-67)
- European Office Property Clock, Jones Lang LaSalle (1 Seite)
- Office Leasing Market, Conditions across Europe (JLL)  
Systematik des deutschen Ertragswertverfahren
  - Vervielfältigertabelle
  - Diskontierungstabelle
- Internationale Sachverständigenorganisationen
- Qualitätsanforderungen an ausländische Marktwertgutachten

- Bewertungsbeispiel NL (Geleen)
  - Marktwertgutachten
  - Beleihungswertgutachten
- Flächenermittlung in Frankreich
  - Überblick über die rechtlichen Grundlagen der Flächenberechnung bei Immobilien im französischen Recht und die Folgen der Nichtbeachtung (Bewertungsrelevante Grundlageninformationen über den Auslandsmarkt Frankreich)
- Bewertungsbeispiel F (Paris) mit Kurzfassung
- Term-and Reversion-Methode u. a.
- Beispielhafte Bewertung eines Bürogebäudes in London
- Bewertungsbeispiel aus UK (London, Young Street)
  - Marktwertgutachten
  - Beleihungswertgutachten
- Ableitung von Beleihungswerten aus US-Marktwertgutachten
- Beleihungswertermittlungsverordnung
  - Vergleich Internationaler Baukosten
  - Vergleich der länderspezifischen Ertragswertverfahren
  - Aufgaben und Lösungen zu UK, F und NL

---

14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Manuskript</li><li>• Schulte, Karl-Werner und Matthias, Thomas (Hrsg.), Handbuch Immobilien-Portfoliomanagement, Immobilien Manager Verlag (2007)</li></ul>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 348701 Vorlesung Portfoliomanagement</li><li>• 348702 Vorlesung und Übung Internationale Bewertung von Immobilien</li></ul>
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Präsenzzeit: ca. 42 h</li><li>• Selbststudium: ca. 138 h</li></ul>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	34871 Portfoliomanagement und Internationale Bewertung von Immobilien (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Baubetriebslehre

---

## 130 Immobilienrecht

---

Zugeordnete Module:   34880   Rechtliche Einflüsse in der Planungs-, Vergabe- und Realisierungsphase von Bauprojekten  
                              36330   Ausgewählte Kapitel bei Bauverträgen

---



## Modul: 34880 Rechtliche Einflüsse in der Planungs-, Vergabe- und Realisierungsphase von Bauprojekten

2. Modulkürzel:	020200820	5. Moduldauer:	Zweisemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:		Univ.-Prof. Dr.-Ing. Fritz Berner	
9. Dozenten:		Frank Niebuhr	
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, 1. Semester → Immobilienrecht --> Vertiefungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, 1. Semester → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, 1. Semester → Immobilienrecht --> Vertiefungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben fundierte Kenntnisse über die sich während der Planungs-, Vergabe- und Realisierungsphase eines Bauprojekts ergebenden rechtlichen Einflüsse.		
13. Inhalt:	Vom Bauleitplan zur Baugenehmigung Das Grundstück und seine Bebauungsmöglichkeiten Bauordnungsrecht Das Bauantragsverfahren Auf dem Klageweg zur Baugenehmigung Architekten- und Ingenieurrecht Grundlagen des BGB- Werkvertragsrechts Der Architekten- und Ingenieurvertrag als Werkvertrag Der werkvertragliche Erfolg Zustandekommen eines Vertrags (Rechtsgeschäftslehre, Stellvertretung und Vollmacht, Unwirksamkeit, Nichtigkeit, Anfechtbarkeit, Leistungsstörungen) Der Vergütungsanspruch beim Werkvertrag Vertragsauslegung und AGB-Recht Das Honorarrecht nach HOAI HOAI - Geschichtliche Entwicklung Anwendungsbereich, Begriffsbestimmungen Leistungen und Leistungsbilder Anrechenbare Kosten Honorarzonen Grundlagen des Honorars Honorarvereinbarungen Abrechnung und Fälligkeit des Honorars Haftung des Architekten/Ingenieurs Kündigung des Architektenvertrages Grundlagen des Vergaberechts Wirtschaftliche Bedeutung des Vergaberechts Entwicklung des Vergaberechts Aufbau des Vergaberechts Europaweite Vergaben nach dem 4. Abschnitt GWB Allgemeine Grundsätze Der öffentliche Auftraggeber Vergabearten Das Nachprüfungsverfahren Schadensersatz Vergabe von Bauleistungen (VOB/A) Vergabe von Liefer- und Dienstleistungsaufträgen (VOL/A) Vergabe freiberuflicher Dienstleistungen (VOF) Rechtliche Rahmenbedingungen bei der baulichen Umsetzung Der Bauvertrag nach BGB und VOB/B Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen dem Werkvertragsrecht nach BGB und VOB/B Die VOB/B als AGB-Regelwerk Hauptprobleme des VOB/B-Vertrages Bauleistung, Vergütung und Nachtragsforderungen Ansprüche		

aus gestörtem Bauablauf, Verzug Behinderung Kündigung  
Abnahme Gewährleistung Bauvertragsmanagement Vertragstypen  
(einschließlich neuartige Vertragstypen, GMP Vertrag, PPP-  
Vertrag, Partneringmodelle, etc.) Vertragsgestaltung und  
Vertragsverhandlung Nachträge und Behinderungsfolgen:  
Systematisches Claimmanagement zur Durchsetzung und Abwehr  
von Ansprüchen Rechnungswesen (Abschlagsrechnungen  
und Schlussrechnung) Sicherheiten Der Bauprozess /  
Schlichtungsmodelle Die Maxime des Zivilprozesses Das  
selbständige Beweisverfahren Einstweilige Verfügungen  
Der Werklohnprozess Zulässigkeitsfragen Zuständigkeiten  
Streitverkündung Vorbereitung des Prozesses durch die Parteien  
Anforderungen an die Darlegungs- und Beweislast Rechtsmittel  
Schiedsgerichtsverfahren Schlichtungsmodelle, Mediation

---

14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"><li>• BGB, Beck-Texte im dtv</li><li>• BauGB, Beck-Texte im dtv</li><li>• Beck'sches Rechtslexikon Geiger u. a.</li><li>• www.gesetze-im-internet.de</li><li>• VOB/HOAI, Beck-Texte im dtv</li><li>• Vergaberecht, Beck-Texte im dtv</li><li>• www.ibr-online.de</li></ul>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 348801 Vorlesung Rechtliche Einflüsse in der Planungs-, Vergabe- und Realisierungsphase von Bauprojekten</li></ul>
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 h Selbststudium / Nacharbeitungszeit: 138 h <b>Gesamt: 180 h</b>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	34881 Rechtliche Einflüsse in der Planungs-, Vergabe- und Realisierungsphase von Bauprojekten (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Baubetriebslehre

---

## Modul: 36330 Ausgewählte Kapitel bei Bauverträgen

2. Modulkürzel:	020200830	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Fritz Berner		
9. Dozenten:	Fritz Berner		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, 3. Semester → Immobilienrecht --&gt; Vertiefungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, 3. Semester → Immobilienrecht --&gt; Vertiefungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, 3. Semester → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baubetriebslehre I</li> <li>• Rechtliche Einflüsse in der Entwicklungsphase (und Nutzungsphase) von Bauprojekten</li> <li>• Rechtliche Einflüsse in der Planungs-, Vergabe- und Realisierungsphase von Bauprojekten</li> </ul>		
12. Lernziele:	<p>Der Studierende hat einen Überblick über die unterschiedlichen Vertragsarten in der Bau- und Immobilienwirtschaft. Die rechtliche Besonderheiten und Risiken von Bauverträgen sind ihm bekannt und können durch ihn bewertet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verstehen und sicherer Umgang von/mit Bauverträgen</li> <li>• Kennen wesentlicher Vertragsrisiken und Umgang hiermit</li> <li>• Besonderheiten bei der Bauvertragsgestaltung</li> <li>• Vorgehen bei der Vertragsverhandlung</li> <li>• Umgang mit bauvertraglichen Sachverhalten während der Bauausführung</li> </ul>		
13. Inhalt:	<p>Die Vorlesung hat folgende Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vertragsgrundlagen</li> <li>• Bauverträge anhand des Lebenszyklus'</li> <li>• Verträge zur Grundstücksbeschaffung</li> <li>• Planerverträge</li> <li>• Bauausführungsverträge</li> <li>• Facility Management-Verträge</li> <li>• Wartungsverträge</li> <li>• Analyse von Verträgen</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuskript</li> <li>• BGB, Beck-Texte im dtv</li> <li>• BauGB, Beck-Texte im dtv</li> <li>• Beck'sches Rechtslexikon Geiger u. a.</li> <li>• <a href="http://www.gesetze-im-internet.de">www.gesetze-im-internet.de</a></li> <li>• VOB/HOAI, Beck-Texte im dtv</li> <li>• Vergaberecht, Beck-Texte im dtv</li> <li>• <a href="http://www.ibr-online.de">www.ibr-online.de</a></li> </ul>		

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 363301 Vorlesung Ausgewählte Kapitel bei Bauverträgen
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	• Präsenzzeit: ca. 21 h • Nachbearbeitungszeit: ca. 69 h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	36331 Ausgewählte Kapitel bei Bauverträgen (BSL), Schriftlich, 60 Min., Gewichtung: 1
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Baubetriebslehre

---

## 200 Spezialisierungsmodule

---

Zugeordnete Module:	201	Spezialisierungsmodul anerkannt (3.0 LP)
	202	Spezialisierungsmodul anerkannt (3.0 LP)
	203	Spezialisierungsmodul anerkannt (3.0 LP)
	204	Spezialisierungsmodul anerkannt (6.0 LP)
	205	Spezialisierungsmodul anerkannt (6.0 LP)
	206	Spezialisierungsmodul anerkannt (6.0 LP)
	210	Immobilien- und Projektmanagement
	220	Konstruktiver Ingenieurbau
	230	Bauphysik
	240	Gebäudetechnik
	250	Werkstoffe im Bauwesen
	260	Verkehrstechnik und Straßenbau
	270	Architektur und Konstruktion
	280	Raumordnung und Städtebau
	290	Betriebswirtschaftslehre

---

## 201 Spezialisierungsmodul anerkannt (3.0 LP)

---

---

## 202 Spezialisierungsmodul anerkannt (3.0 LP)

---

---

## 203 Spezialisierungsmodul anerkannt (3.0 LP)

---

---



## 204 Spezialisierungsmodul anerkannt (6.0 LP)

---

---

## 205 Spezialisierungsmodul anerkannt (6.0 LP)

---

---

## 206 Spezialisierungsmodul anerkannt (6.0 LP)

---

---

## 210 Immobilien- und Projektmanagement

---

Zugeordnete Module:	11940	Bauprozessmanagement in der Praxis
	12520	Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz im Baubetrieb
	24950	Projektplanung und Projektmanagement
	34290	Internationales Bauen
	34310	Immobilienmanagement in der Infrastruktur
	34320	Entwurfsarbeit am Institut für Baubetriebslehre
	34840	Workshop Unternehmensgründung
	34890	Construction, Contracting and Cultures in foreign Countries
	68590	Praxisstudie Projektentwicklung

---

## Modul: 11940 Bauprozessmanagement in der Praxis

2. Modulkürzel:	020200520	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Fritz Berner		
9. Dozenten:	Fritz Berner		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Immobilien- und Projektmanagement --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Immobilien- und Projektmanagement --> Spezialisierungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Baubetriebslehre I und II, Ausgewählte Kapitel des Bauprozessmanagements oder Immobilienplanung und -entwicklung		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben die theoretischen Grundlagen verstanden und können sie in konkreten Beispielprojekten anwenden. Sie verstehen die Organisation der verschiedenen Themengebiete. Sie verstehen jedes Themengebiet nach Zweck, Ziel und Bedeutung und können diese richtig zuordnen. Sie besitzen ein ganzheitliches Verständnis und haben Kenntnis der technischen und betriebswirtschaftlichen Zusammenhänge und Hintergründe bei Immobilienprojekten. Sie sind erfolgreich bei der selbstständigen Problemlösung. Sie können im Team arbeiten, auch weil sie Vor- und Nachteile der Teamarbeit kennen gelernt haben. Sie können ihre Lösungen schriftlich und mündlich gut darstellen. Sie beherrschen das selbstständige, effiziente und analytische Arbeiten, insbesondere bei unklaren Sachverhalten.		
13. Inhalt:	<b>Projektarbeit Praxis mitBIM</b> Pflichtthemen: 5-D-Planung, Ausschreibung, Kalkulation, Bauablauf(Simulation), Baustellenkontrolle, Aufmaß, Abrechnung, Softwareanwendungen Revit, iTWO, Arbeiten in der Cloud.		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berner, F., Kochendörfer, B. Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 1, 2 und 3. Aus der Reihe: Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft, B.G. Teubner Verlag 2012 und 2014</li> <li>• Drees, G., Paul, W.: Kalkulation von Baupreisen, Berlin: Bauwerk, 2014</li> <li>• VOB/ HOAI</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 119401 Vorlesung Bauprozessmanagement in der Praxis</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit einschl. Präsentation: 70 h</li> <li>• Ausarbeitung Projekt: 110 h</li> <li>• <b>Gesamt: 180 h</b></li> </ul>		

17. Prüfungsnummer/n und -name:
- 11941 Bauprozessmanagement in der Praxis (PL), Schriftlich und Mündlich, Gewichtung: 1
  - V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich
- Studienbegleitende Prüfung. Die einzelnen Themengebiete des Projekts werden in Einzel- und Gruppenarbeit erarbeitet und gelöst und sind schriftlich (Papier und Internet) und mündlich zu präsentieren. Bewertungskriterien sind Inhalte der Ausarbeitung, Darstellung, Präsentation und Fachkenntnisse. Die zu bearbeitenden Themengebiete werden vor Vorlesungsbeginn jeweils konkretisiert.
- 

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Angeboten von: Baubetriebslehre

---

## Modul: 12520 Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz im Baubetrieb

2. Modulkürzel:	020200540	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Fritz Berner		
9. Dozenten:	Michael Aldinger		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Immobilien- und Projektmanagement --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Immobilien- und Projektmanagement --&gt; Spezialisierungsmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden besitzen arbeitsschutzfachliche Kenntnisse gemäß Anlage B zur RAB 30 (Regeln für den Arbeitsschutz auf Baustellen). Die arbeitsschutzfachlichen Kenntnisse sind eine wichtige Voraussetzung für die spätere Tätigkeit als Baustellenkoordinator.</p>		
13. Inhalt:	<p>Im Rahmen der Vorlesung wird das Arbeitsschutzrecht und das Arbeitsschutzsystem in Deutschland gelehrt. Dabei werden zunächst die Inhalte des Arbeitsschutzgesetzes und die Grundzüge der zugehörigen Rechtsverordnungen sowie baustellenspezifische Unfall- und Gesundheitsfragen mit den erforderlichen Schutzmaßnahmen besprochen. Anschließend werden Einzelprobleme des Arbeitsschutzes behandelt. Dazu gehören Maßnahmen zur Sicherheit bei Erd- und Tiefbauarbeiten, Gefährdung durch Absturz, Sicherer Einsatz von Gerüsten, Leitern, Fahrgerüsten und Hebebühnen, Gefährdungen durch Elektrizität und Gefahrstoffe, betrieblicher Brand- und Explosionsschutz, Maßnahmen bei Abbruch- und Sanierungsarbeiten sowie zur Sicherheit bei Montagearbeiten.</p> <p>Darüber hinaus wird der sichere Personen- und Fahrzeugverkehr, sichere Baustellen Transporte und Lagerung, der sichere Einsatz von Maschinen und Geräte behandelt.</p> <p>Ergänzt wird die Vorlesung durch die Themen Erste Hilfe auf Baustellen, Hinweise zur Sicherheit von Tagesunterkünften und sonstigen Baustelleneinrichtungen sowie zu den Arbeitszeitregelungen.</p> <p>Evtl. Exkursion</p>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aldinger, Michael: Manuskript Arbeitssicherheit (wird jährlich aktualisiert)</li> <li>• Info CD der BG BAU</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 125201 Vorlesung Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz im Baubetrieb</li> <li>• 125202 Übung Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz im Baubetrieb</li> </ul>		

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 20 h Selbststudium und Exkursion: ca. 40 h Vor-/Nachbereitung Übungen: 30 h <b>Gesamt: ca. 90 h</b>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	12521 Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz im Baubetrieb (BSL), Schriftlich, 60 Min., Gewichtung: 1 Voraussetzung für den Erhalt der Bescheinigung nach RAB: Präsenz während der Vorlesungen
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Baubetriebslehre

---



## Modul: 24950 Projektplanung und Projektmanagement

2. Modulkürzel:	020200020	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Fritz Berner		
9. Dozenten:	Richard Junesch Fritz Berner		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Immobilien- und Projektmanagement --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Immobilien- und Projektmanagement --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden kennen die Grundlagen und Methoden der Projektplanung und des Projektmanagements mit dem Fokus Bauprojekte. Sie kennen den typischen Ablauf und die Projektphasen von Bauprojekten. Sie können selbständig Projektpläne für kleinere Projekte oder Teilprojekte erstellen. Sie haben Kenntnisse zur Einbindung von Projekten in projektübergreifende strategische Planungseinsätze auf lokaler und regionaler Ebene.</p> <p>Zur Abrundung der vermittelten Kompetenzen werden internetbasierte Übungen in englischer Sprache in das Modul integriert. Die Studierenden eignen sich so Fachvokabular an, um auch international fachkundig agieren zu können.</p>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe und Definitionen, Standards und Normen, Anforderungen an den Projektmanager</li> <li>• Projektarten und Projektorganisationsformen</li> <li>• Elemente und Methoden der Projektplanung             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planungsansätze</li> <li>• Strukturplanung</li> <li>• Aufwandsschätzung</li> <li>• Terminplanung</li> <li>• Einsatzmittelplanung</li> <li>• Kostenplanung</li> <li>• Risikomanagement</li> <li>• Erstellung der Projektpläne</li> <li>• Planverfolgung und Plananpassung</li> </ul> </li> <li>• Projektphasen / Prozessgruppen             <ul style="list-style-type: none"> <li>• Initiierung</li> <li>• Planung</li> <li>• Ausführung</li> <li>• Überwachung</li> <li>• Abschluss (Projektabschluss, Dokumentation, Abnahme, Gewährleistung, Nachkalkulation)</li> </ul> </li> </ul>		

- Projektdurchführung - Aufgaben und Methoden des Projektmanagements in den einzelnen Phasen / Prozessen
- (Die neun) Wissensfelder des Projektmanagements
- Erfolgsfaktoren
- Politischer und sozialer Kontext der Projektplanung
  - Räumliche Politik durch Projekte - zum Wandel des Steuerungsverständnis der Raumplanung
  - Warum scheitern Projekte? - projektexterne Erfolgs- und Risikofaktoren der Planung
  - Formen und Inhalte des Regionalmanagements als projektorientierte Entwicklungsstrategie
- 

---

14. Literatur:	Manuskript
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 249501 Vorlesung Projektplanung und Projektmanagement</li><li>• 249502 Übung Projektplanung und Projektmanagement</li></ul>
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Präsenzzeit: ca.65 h</li><li>• Nachbereitungszeit: ca. 115 h</li></ul>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	24951 Projektplanung und Projektmanagement (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Baubetriebslehre

---

## Modul: 34290 Internationales Bauen

2. Modulkürzel:	020200580	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Fritz Berner		
9. Dozenten:	Volker Jurowich		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Immobilien- und Projektmanagement --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Immobilien- und Projektmanagement --&gt; Spezialisierungsmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Die Studierenden verstehen die Zusammenhänge bei Bauvorhaben im Ausland mit den zugehörigen vertraglichen, bürgerschaftsspezifischen, technischen und kulturellen Besonderheiten.		
13. Inhalt:	<p>In der Vorlesung Internationales Bauen wird den Studierenden ein Überblick über die Entwicklung und den Stand des Internationalen Bauens aus der Sicht deutscher Bauunternehmen im Vergleich zu anderen Ländern gegeben. Die Aspekte des Internationalen Bauens und die Aufgaben der beteiligten Akteure werden näher erläutert. Die Rahmenbedingungen des Internationalen Bauens werden anhand des vorhandenen Verbandswesens, der staatlichen nationalen und internationalen Einflüsse, internationaler Abkommen und der Rolle der Entwicklungsbanken dargestellt. Anhand konkreter Beispiele werden die Phasen eines Auslandsbauprojektes von der Auftragsbeschaffung bis zur Abwicklung des Auftrags unter Berücksichtigung der Rahmenbedingungen in fremden Kulturkreisen vorgestellt. Einen besonderen Schwerpunkt der Vorlesung bilden die vertraglichen Rahmenbedingungen des Internationalen Bauens und die Regelungen der International Federation of Consulting Engineers (FIDIC).</p>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manuskript Auslandsbau des Instituts für Baubetriebslehre</li> <li>• FIDIC Red Book</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 342901 Vorlesung und Übung Internationales Bauen		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: ca. 20 h</li> <li>• Selbststudium: ca. 40 h</li> <li>• Vor-/Nachbereitung Übungen: 30 h</li> </ul>		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	34291 Internationales Bauen (BSL), Schriftlich, 60 Min., Gewichtung: 1		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			

---

20. Angeboten von:

Baubetriebslehre

---

## Modul: 34310 Immobilienmanagement in der Infrastruktur

2. Modulkürzel:	020200680	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Fritz Berner		
9. Dozenten:	Reinhart Kühne		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Immobilien- und Projektmanagement --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Immobilien- und Projektmanagement --> Spezialisierungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Ausgewählte Kapitel des Bauprozessmanagements		
12. Lernziele:	Die Hörer verfügen über Wissen zur Entstehung von Verkehr, der Steuerung des Verkehrsflusses z. B. durch Maut, Anreizsysteme, etc. und verstehen in Ansätzen die sich ergebenden Folgen.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung</li> <li>• Siedlungsbezogene Mobilitätsdienstleistungen</li> <li>• Straßenbenutzungsgebühren zur Finanzierung der Verkehrsinfrastruktur</li> <li>• öffentlich private Mischfinanzierung der Verkehrsinfrastruktur</li> <li>• Infrastruktur als Versorgungsnetz</li> <li>• Handlungsmöglichkeiten</li> </ul>		
14. Literatur:	Manuskript: Immobilienmanagement in der Infrastruktur		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 343101 Vorlesung Immobilienmanagement in der Infrastruktur		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: ca. 21 h</li> <li>• Selbststudium: ca. 69 h</li> </ul>		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	34311 Immobilienmanagement in der Infrastruktur (BSL), Schriftlich, 60 Min., Gewichtung: 1		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Baubetriebslehre		

## Modul: 34320 Entwurfsarbeit am Institut für Baubetriebslehre

2. Modulkürzel:	020200990	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Wintersemester/ Sommersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Fritz Berner		
9. Dozenten:	Fritz Berner		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Immobilien- und Projektmanagement --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Immobilien- und Projektmanagement --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>Der Studierende sind in der Lage, eine vorgegebene spezifische Thematik wissenschaftlich aufzuarbeiten, die die Grundlage für die Bearbeitung im Rahmen des Entwurfs darstellt. Der Studierende erwirbt dadurch die Fähigkeit, entwurfsbezogene Themen durch Analyse, Informationssammlung, -aufbereitung und -vermittlung derart für die eigene Arbeit, dass im Ergebnis eine fundierte Ausarbeitung entstehen kann.</p>		
13. Inhalt:	<p>Der Schwerpunkt der Entwurfsarbeit liegt in der Entwicklung und Erarbeitung eines Themas in Form einer schriftlichen Ausarbeitung in ganzheitlicher Betrachtung unter Berücksichtigung nicht nur speziell baubetrieblicher, sondern auch allgemeiner Gesichtspunkte der Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft.</p>		
14. Literatur:	<p>Passend zur bearbeiteten Thematik, z.B. Berner, F., Kochendörfer B., Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre Band 1-3, Teubner, 2009</p>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 343201 Hausarbeit Entwurfsarbeit am Institut für Baubetriebslehre</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: ca. 0 h</li> <li>• Selbststudium: ca. 90 h</li> </ul>		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<p>34321 Entwurfsarbeit am Institut für Baubetriebslehre (BSL), Schriftlich und Mündlich, Gewichtung: 1 Schriftliche Ausarbeitung mit Vortrag von 20-30 Min.</p>		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Baubetriebslehre		

## Modul: 34840 Workshop Unternehmensgründung

2. Modulkürzel:	020200910	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Fritz Berner		
9. Dozenten:	Ingo Rojczyk		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Immobilien- und Projektmanagement --> Spezialisierungsmodulare M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Immobilien- und Projektmanagement --> Spezialisierungsmodulare		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft (M.Sc.): keine</li> <li>• Bauingenieurwesen (M.Sc.):10970 Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre für Ingenieure (im B.Sc.) oder Baubetriebslehre III</li> </ul>		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben spezifische Kenntnisse zur Unternehmensgründung, sind in der Lage, einen Business Plan sowie eine Präsentation für die Banken auszuarbeiten.		
13. Inhalt:	1) Unternehmensidee und Unternehmensbild: Geschäftsidee und Unternehmenskultur 2) Wesentliche Rahmenpunkte der Unternehmensführung: Produkt, Marketing, Mitarbeiter, Organisation 3) Erstellung eines Business Plans: Ertrag, Kosten, Kapitalbedarf 4) Erstellung einer Bankenpräsentation: Präsentationsstruktur, Präsentationslayout, Präsentationstyp 5) Unternehmensgründung: Informationsgewinnung, Rechtsformen, Gewerberecht, Buchhaltungspflichten und Steuern, Zahlungsverkehr, Risiken		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• wird von Dozenten bekanntgegeben</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 348401 Workshop Unternehmensgründung</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Präsenzzeit: ca. 21 h</li> <li>• Selbststudium: ca. 39 h</li> <li>• Vor-/Nachbereitung Übungen: 30 h</li> </ul>		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	34841 Workshop Unternehmensgründung (BSL), Schriftlich oder Mündlich, 60 Min., Gewichtung: 1 Workshop Unternehmensgründung (BSL), schriftlich und mündlich, Gewichtung: 1.0: 0.5 schriftlich, 0.5, Lehrveranstaltungs begleitende Hausübung mit Präsentation		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Baubetriebslehre		

## Modul: 34890 Construction, Contracting and Cultures in foreign Countries

2. Modulkürzel:	020200860	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Fritz Berner		
9. Dozenten:	Steven Wilbreninck		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Immobilien- und Projektmanagement --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Immobilien- und Projektmanagement --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	none		
12. Lernziele:	<p>Students are able to master the specific vocabulary for building industry and real estate management. They have the ability to understand field lectures and publications about building industry and real estate management in English, to present self-acquired results in English and are able to take part in discussions, reviews and negotiations. Additionally the student should get an all in all understanding of the complexity of the progress, scheduling, realization and of the organization of large projects.</p>		
13. Inhalt:	<p>Within the scope of this English-speaking lecture, the specialties of construction of large projects comprehending all project phases of a real estate will be shown. Familiar building and real estate management specific knowledge will be repeated and put into the overall context. In relation to large projects, knowledge of specific issues will be expanded and characteristics of large projects will be shown.</p>		
14. Literatur:	<p>Schulte et al. (Hrsg.) / Evans, Gier: Wörterbuch Immobilienwirtschaft. Englisch-Deutsch / Deutsch-Englisch, Immobilien Zeitung GmbH</p>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 348901 Vorlesung Construction, Contracting and Cultures in foreign Countries</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Time of attendance: 21 h</li> <li>• Postprocessing: 49 h</li> <li>• Homework: ca. 20 h</li> </ul>		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<p>34891 Construction, Contracting and Cultures in foreign Countries (BSL), Schriftlich und Mündlich, 60 Min., Gewichtung: 1</p> <p>Construction, Contracting and Cultures in foreign Countries (BSL), schriftlich und mündlich, Gewichtung: 1.0, 0.5: witten, 60 min, 0.5: Homework with presentation</p>		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			



20. Angeboten von: Baubetriebslehre

---

## Modul: 68590 Praxisstudie Projektentwicklung

2. Modulkürzel:	020200991	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Fritz Berner		
9. Dozenten:	Elena Schiebelbein		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Immobilien- und Projektmanagement --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Immobilien- und Projektmanagement --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<p>Baubetriebslehre I (Baubetriebswirtschaft), Baubetriebslehre II (Baubetriebsplanung), Ausgewählte Kapitel des Bauprozessmanagements oder Immobilienplanung und -entwicklung</p>		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden haben die theoretischen Grundlagen einer Projektentwicklung sowie die Phasen des Projektablaufs verstanden und können sie in einem konkreten Beispielprojekt anwenden. Sie verfügen über das Verständnis der grundsätzlichen Vorgehensweise bei einer strategischen Entwicklung eines Projektes und können die Chancen und Risiken eines Projektes analysieren und bewerten.</p> <p>Darüber hinaus haben sie Kenntnis über die technisch-betriebswirtschaftlichen Zusammenhänge und Hintergrundwissen bei Immobilienprojekten. Sie zeichnen sich durch eine selbständige, effiziente und analytische Fähigkeit zur Lösungsfindung aus und können gleichermaßen Probleme gemeinsam im Rahmen einer Teamarbeit erörtern und bewältigen. Sie können die Ergebnisse ihrer Arbeit schriftlich und mündlich gut darstellen und beherrschen grundlegende Methoden der Präsentationstechnik.</p>		
13. Inhalt:	<p>Projektarbeit Projektentwicklung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundstücksauswahl</li> <li>• Marktanalyse</li> <li>• Standortanalyse</li> <li>• Baurechtliche Grundstücksanalyse</li> <li>• Städtebauliche Analyse</li> <li>• Entwicklung eines Nutzungskonzepts</li> <li>• Wirtschaftlichkeitsuntersuchung</li> <li>• Entwicklung eines Vermarktungskonzepts</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Berner, F., Kochendörfer, B. Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 1, 2 und 3 aus der Reihe: Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft, B.G. Teubner Verlag 2012</li> </ul>		

- Drees, G., Paul, W.: Kalkulation von Baupreisen, Berlin: Bauwerk 2014
  - VOB/HOAI
- 

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

---

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 56 h  
Ausarbeitung Projektstudie und Präsentation: 94 h  
Nacharbeitszeit: 30 h  
Gesamt: 180 h

---

17. Prüfungsnummer/n und -name:

68591 Praxisstudie Projektentwicklung (LBP), , Gewichtung: 1  
Lehrveranstaltungsbegleitende Prüfung (LBP): Hausarbeit und Präsentation:  
0.60 benotete Praxisstudie  
0.40 benoteter Vortrag

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Angeboten von:

---

## 220 Konstruktiver Ingenieurbau

---

Zugeordnete Module:	12550	Holzbaukonstruktionen
	12560	Ingenieurholzbau
	12570	Temporäre Bauten
	12580	Vortragsseminar Bauwerke und Bauweisen
	12610	Bauen mit Fertigteilen
	25210	Nichtlineares Tragverhalten und vorgespannte Systeme
	25220	Konstruktion und Entwurf von Hallen und Geschossbauten
	25250	Entwerfen und Leichtbau
	25260	Entwerfen und Konstruieren von Hochhäusern
	25310	Leichte Flächentragwerke
	25320	Ultraleichtbau
	25380	lightstructures
	25390	Einführung Projektstudie
	34410	Projektstudie Tragwerksplanung im KI
	37080	Mauerwerksbauten
	51550	Entwurfskonzepte für Nachhaltiges Bauen
	60220	Demontage, Recycling und Ressourceneffizienz

---

## Modul: 12550 Holzbaukonstruktionen

2. Modulkürzel:	020700104	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Ulrike Kuhlmann		
9. Dozenten:	Ulrike Kuhlmann		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse werkstoffübergreifendes Konstruieren und Entwerfen		
12. Lernziele:	Mit vertieften Kenntnissen über die Bemessung von Bauteilen und Anschlüssen im Holzbau, ist der Student in der Lage typische Holzbauwerke zu beurteilen und die entsprechenden holzspezifischen Nachweise zu verwenden. Schwerpunkt ist der Holzhausbau: An praxisrelevanten Beispielen über einfache Holztragwerke (Dächer, Decken und Wände) werden die erworbenen Kenntnisse konsolidiert.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Holz als Werkstoff (Materialaufbau, Anisotropie, Physikalische und Mechanische Eigenschaften, Streuung der Eigenschaften)</li> <li>• Hygroskopizität und Kriechen des Holzes</li> <li>• Bemessung von Bauteilen</li> <li>• Verbindungen im Holzbau (Nachgiebigkeit und Bemessung)</li> <li>• Zusammengesetzte Holzquerschnitte und Holz-Beton-Verbund</li> <li>• Bemessung von Scheiben aus HWS für die Aussteifung von Bauwerken</li> <li>• Auflager, Anschlüsse und Verstärkungen im Holzhausbau</li> <li>• Baulicher und Chemischer Holzschutz</li> <li>• Bauphysikalische Besonderheiten des Holzes</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript zur Vorlesung und zur Übung.</li> <li>• STEP (Structural Timber Education Program) 1: Holzbauwerke: Bemessung und Baustoffe. Fachverlag Holz, 1995, Düsseldorf.</li> <li>• Holzbau-Taschenbuch: Bemessungsbeispiele nach DIN 1052. ErnstundSohn, 2004, Berlin.</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 125501 Vorlesung Holzbaukonstruktion</li> <li>• 125502 Übung Holzbaukonstruktion</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	28 h	
	Selbststudium:	56 h	
	Gesamt:	84 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	12551 Holzbaukonstruktionen (BSL), Schriftlich, 60 Min., Gewichtung: 1 Wichtige Hinweisschreiben bezüglich der Prüfungen.		
18. Grundlage für ... :	Ingenieurholzbau		

19. Medienform: Tafel, Overhead, PowerPoint, Film

---

20. Angeboten von: Stahlbau, Holzbau und Verbundbau

---

## Modul: 12560 Ingenieurholzbau

2. Modulkürzel:	020700105	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Ulrike Kuhlmann		
9. Dozenten:	Ulrike Kuhlmann		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Holzbaukonstruktionen		
12. Lernziele:	Der Studierende kann die Grundlage der Bemessung von Haupttragelementen weitgespannter Tragwerke aus Holz anwenden. Mit den grundlegenden Methoden des Entwurfs von Konstruktionsdetails für Holzbrücken und hölzerne Sonderbauten sind die Studenten in der Lage die Tragfähigkeit solcher Bauwerke, auch im Erdbeben- und/oder Brandfall, zu beurteilen.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Klebtechnik und Herstellung von BS-Holz und Holzwerkstoffen: Stand der Technik und Norm.</li> <li>• Weitgespannte Tragwerke aus Holz</li> <li>• Fachwerkkonstruktionen</li> <li>• Aussteifungen, Wind- und Stabilisierungsverbände</li> <li>• Spezielle Stabilitätsprobleme des Ingenieurholzbaus</li> <li>• Auflager, Anschlüsse und Verstärkungen im Ingenieurholzbau</li> <li>• Holzbrücken inklusive Ermüdungsnachweis</li> <li>• Transport und Montage von Holzbauwerken</li> <li>• Brandschutz im Holzbau</li> <li>• Anwendung von Holz in Erdbebengebiete</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript zur Vorlesung und zur Übung,</li> <li>• STEP (Structural Timber education Program) 2: Holzbauwerke: Bauteile, Konstruktionen, Details. Fachverlag Holz, 1995, Düsseldorf.</li> <li>• H. Neuhaus.: Lehrbuch des Ingenieurholzbaus. Teubner, 1994, Stuttgart.</li> <li>• S. Thelandersson u. A.: Timber Engineering. John Wiley and Sons Ltd, 2003.</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 125601 Vorlesung Ingenieurholzbau</li> <li>• 125602 Übung Ingenieurholzbau</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	28 h	
	Selbststudium:	56 h	
	Gesamt:	84 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	12561 Ingenieurholzbau (BSL), Schriftlich, 60 Min., Gewichtung: 1 Wichtige Hinweisschreiben bezüglich der Prüfungen.		
18. Grundlage für ... :			

19. Medienform: Tafel, Overhead, PowerPoint, Film

---

20. Angeboten von: Stahlbau, Holzbau und Verbundbau

---



## Modul: 12570 Temporäre Bauten

2. Modulkürzel:	020700106	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Ulrike Kuhlmann		
9. Dozenten:	Ulrike Kuhlmann		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Konstruktiver Ingenieurbau --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Konstruktiver Ingenieurbau --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<p>Modul 10650 (Werkstoffübergreifendes Entwerfen und Konstruieren) (Pflicht)</p> <p>Modul 10770 (hier: Stabilität) (Empfohlen)</p>		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse zum Aufbau, zur Konstruktion und zur Bemessung von temporären Bauten des Stahlbaus, wie z.B. Arbeits-, Schutz- und Fassadengerüste des Hochbaus sowie Traggerüste des Hoch- und Brückenbaus. Einblicke in weitere Themengebiete wie aufblasbare Konstruktionen, Zeltkonstruktionen etc. erweitern das Repertoire der Studierenden in Hinblick auf temporäre Konstruktionen.</p>		
13. Inhalt:	<p>Das Fach wird als Seminar angeboten. Die folgenden Themen stehen dabei zur Auswahl:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einührung und Übersicht über unterschiedliche Gerüsttypen</li> <li>• Baurechtliche Situation</li> <li>• Arbeits- und Schutzgerüste: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Komponenten, Aufbau, bauliche Durchbildung und Aussteifung</li> <li>- Lastannahmen</li> <li>- Tragfähigkeit und Bemessung inkl. Bemessungsbeispiel</li> </ul> </li> <li>• Gerüstknoten und Kupplungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Übersicht Knotentypen</li> <li>- Tragverhalten und Behandlung nichtlinearer Einzelfedern</li> </ul> </li> <li>• Traggerüste: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aufbau und bauliche Durchbildung</li> <li>- Lastannahmen und Bemessung incl. Bemessungsbeispiel</li> </ul> </li> <li>• Sonderthemen: Fahrgerüste, Hängegerüste, Gitterträger und modulare temporäre Überdachungssysteme</li> </ul> <p>Weitere, eigene Themenvorschläge werden in Absprache mit dem Betreuer gerne akzeptiert.</p> <p>Anmeldung zur Vorlesung per Aushang am Institut für Konstruktion und Entwurf.</p>		
14. Literatur:	<p>Nather, F., Lindner, J., Hertle, R.: Handbuch des Gerüstbaus Verfahrenstechnik im Ingenieurbau, Ernst und Sohn Verlag, Berlin, 2005.</p>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 125701 Vorlesung Temporäre Bauten</li> </ul>		

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit 20 h	Selbststudium 64 h	Gesamt: 84 h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	12571 Temporäre Bauten (BSL), Sonstige, 30 Min., Gewichtung: 1 25- bis 30-minütige Präsentationsprüfung mit Handout Wichtige Hinweisschreiben bezüglich der Prüfungen.		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Tafel, PowerPoint		
20. Angeboten von:	Stahlbau, Holzbau und Verbundbau		

## Modul: 12580 Vortragsseminar Bauwerke und Bauweisen

2. Modulkürzel:	020700108	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Ulrike Kuhlmann		
9. Dozenten:	Ulrike Kuhlmann		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	Die Studierenden sind mit der wissenschaftlichen Arbeitsweise vertraut und fertigen eine schriftliche Arbeit sowie eine Präsentation an. Diese Arbeit wird eigenständig erstellt und in der Gruppe vorgestellt und diskutiert. Die Studierenden können herausragende Ingenieurbauwerke oder Bauweisen darstellen, analysieren und bewerten.		
13. Inhalt:	Die begleitende Vorlesung vermittelt Grundlagen und gibt Hilfestellung bei der Vorbereitung und Ausarbeitung der schriftlichen Arbeit und des Vortrags. Sie gliedert sich in: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten</li> <li>• Äußere Form der schriftlichen Arbeit</li> <li>• Vortrag und Rhetorik</li> </ul> Durch den eigenständigen Vortrag und die Diskussion im Seminarkreis wird den Studierenden die Möglichkeit gegeben, das Präsentieren selbst einzuüben. Anmeldung zur Vorlesung per Aushang und Eintragung am Institut für Konstruktion und Entwurf		
14. Literatur:	Skriptum zum Seminar wird rechtzeitig zur Verfügung gestellt.		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 125801 Seminar Bauwerke und Bauweisen		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	28h	
	Selbststudium:	56h	
	Gesamt:	84h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	12581 Vortragsseminar Bauwerke und Bauweisen (BSL), Sonstige, Gewichtung: 1 Studienleistung: Abgabe Seminararbeit und Vortrag Wichtige Hinweisschreiben bezüglich der Prüfungen.		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Tafel, Overhead, Powerpoint		
20. Angeboten von:	Stahlbau, Holzbau und Verbundbau		

## Modul: 12610 Bauen mit Fertigteilen

2. Modulkürzel:	020900109	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Balthasar Novak		
9. Dozenten:	Hubert Bachmann		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Die Studierenden sind für die Spezialitäten beim Bauen mit Fertigteilen sensibilisiert (zusätzliche Nachweise durch Fertigung, Transport und Detailausbildung, Wirtschaftlichkeit), sowie beherrschen das Entwerfen, die Bemessung und Konstruktion von Fertigteilkonstruktionen.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwurf und Gestaltung von Fertigteilkonstruktionen</li> <li>• Planung und Herstellung von Fertigteilen</li> <li>• Fertigteilelemente</li> <li>• Knotenpunkte</li> <li>• Lagerung</li> <li>• Halbfertigteile (Elementdecken, Elementwände)</li> <li>• Ausbildung Weißer Wannen</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript zur Vorlesung Bauen mit Fertigteilen und zur Übung</li> <li>• Beton-Kalender</li> <li>• Steinle, Hahn: Bauen mit Betonfertigteilen</li> <li>• Syspro: Die Technik zu Decke und Wand</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 126101 Vorlesung Bauen mit Fertigteilen</li> <li>• 126102 Übung Bauen mit Fertigteilen</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	ca. 28 h	
	Selbststudium:	ca. 56 h	
	Gesamt:	ca. 84 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	12611 Bauen mit Fertigteilen (BSL), Schriftlich, 60 Min., Gewichtung: 1 benotete Studienleistung (BSL): Klausur (60 Minuten)		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Tafel, Overhead, PowerPoint		
20. Angeboten von:	Massivbau		

## Modul: 25210 Nichtlineares Tragverhalten und vorgespannte Systeme

2. Modulkürzel:	020900101	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	5	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Balthasar Novak		
9. Dozenten:	Balthasar Novak Ulrike Kuhlmann Werner Sobek		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse werkstoffübergreifendes Konstruieren und Entwerfen		
12. Lernziele:	<p>Der Studierende beherrscht den Umgang mit der angewandten Plastizitätstheorie ausgehend von den Fragen der geometrischen und physikalischen Nichtlinearität, Stabilitätsproblemen sowie die gesamte Fragestellung der Schnittgrößenumlagerung über alle Werkstoffe und Bauweisen (Stahl, Stahl- und Spannbeton, Verbundbau) hinweg.</p> <p>Im Bereich des Spannbetons und des Verbundbaus ist er in der Lage, weitergehende Verfahren zur Erfassung des Tragverhaltens unter besonderer Berücksichtigung von Kriechen und Schwinden zu verwenden.</p> <p>Grundlegende Kenntnisse zur Dimensionierung und Konstruktion von Glas- und Fassadensystemen können von dem Studierenden für die praktische Anwendung verwendet werden.</p> <p>Er kann die Anforderungen an die Dauerhaftigkeit und Betriebsfestigkeit von Stahl, Stahl- und Spannbeton und Verbundtragwerken sicherstellen.</p>		
13. Inhalt:	<p>In der Vorlesung und den zugehörigen Übungen werden folgende Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorspannung bei statisch unbestimmt gelagerten Systemen</li> <li>• Rissbreitenbeschränkung bei Last und Zwang, konstruktive Durchbildung</li> <li>• Kriechen und Schwinden bei Spannbeton und bei Verbundtragwerken</li> <li>• Plastizität und deren Auswirkungen auf die eingesetzten Bauweisen (Stahlbeton, Spannbeton, Verbund, Stahl), Grenzwertsätze, Fließtheorien</li> <li>• Nichtlineare Bestimmung der Verformung, Rotationskapazität</li> <li>• Verbundträger                         <ul style="list-style-type: none"> <li>o Grundlagen für den Entwurf und Bemessung</li> <li>o Methoden der Schnittgrößenermittlung und erforderliche Nachweise</li> <li>o Querschnittstragfähigkeit und Verbundsicherung</li> </ul> </li> <li>• Entwurf und Dimensionierung von Fassadensystemen</li> </ul>		

	<ul style="list-style-type: none"><li>• Glaskonstruktionen</li><li>• Stabilität von Tragwerken, Herleitung der Nachweiskonzepte im Stahlbeton-, Spannbeton-, Verbund- und Stahlbau</li><li>• Betriebsfestigkeit, Lebensdaueranalyse und ermüdungsgerechtes Konstruieren</li></ul>
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vorlesungs- und Übungsskript: Kuhlmann, U., Novak, B., Sobek W.: Nichtlineares Tragverhalten und vorgespannte Systeme</li><li>• Hanswille, G., Schäfer, M.: Verbundtragwerke aus Stahl und Beton, Bemessung und Konstruktion, Kapitel 1b, Stahlbaukalender 2005, Ernst und Sohn 2005</li><li>• Bode, H: Euro-Verbundbau - Konstruktion und Berechnung, Werner Verlag 1998</li><li>• Betonkalender, Verlag Ernst und Sohn, Berlin</li><li>• König, G., Tue, N.: Grundlagen des Stahlbetonbaus, Teubner Verlag 2003</li><li>• Zilch, K., Zehetmaier, G.: Bemessung im konstruktiven Betonbau, Springer Verlag 2006</li><li>• Avak, R., Meiss, K.: Spannbetonbau, Beuth Verlag 2015</li><li>• Rombach, G.: Spannbetonbau, Ernst und Sohn 2010</li></ul>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 252101 Vorlesung Nichtlineares Tragverhalten und vorgespannte Systeme</li><li>• 252102 Übung Nichtlineares Tragverhalten und vorgespannte Systeme</li></ul>
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca.70 h Selbststudium: ca.105 h Hausübungen: ca. 20 h Gesamt: ca. 195 h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 25211 Nichtlineares Tragverhalten und vorgespannte Systeme (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1</li><li>• V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich</li></ul> Wichtige Hinweisschreiben bezüglich der Prüfungen.
18. Grundlage für ... :	Konstruktion und Entwurf von Hallen und Geschossbauten Konstruktion und Entwurf von Brücken Planungsprozesse und Bauverfahren von Brücken Entwerfen und Leichtbau Entwerfen und Konstruieren von Hochhäusern
19. Medienform:	Tafel, Overhead, PowerPoint, Film
20. Angeboten von:	Massivbau

## Modul: 25220 Konstruktion und Entwurf von Hallen und Geschossbauten

2. Modulkürzel:	020700101	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	5	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Ulrike Kuhlmann		
9. Dozenten:	Balthasar Novak Ulrike Kuhlmann		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Konstruktiver Ingenieurbau --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Konstruktiver Ingenieurbau --&gt; Spezialisierungsmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<p>Grundkenntnisse werkstoffübergreifendes Konstruieren und Entwerfen, Nichtlineares Tragverhalten und vorgespannte Systeme</p>		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden besitzen ein Grundverständnis für die Verbindungen zwischen dem Entwurfprozess, der Bemessung und der Konstruktion von Hallen - und Geschossbauten. Sie können durch erlerntes gesamtheitliches Denken spezielle Tragwerkslösungen im Hallen -und Geschossbau entwerfen und kennen die entscheidenden Aspekte und Entwurfskriterien, die für eine ingenieurmäßige und wirtschaftliche Tragwerkslösung, sowie ein optisch ansprechendes Gesamtkonzept notwendig sind. Im Bereich der Geschossbauten sind die Studierenden in der Lage Tragkonzepte insbesondere Aussteifungskonstruktionen, Deckensysteme und Konstruktionsdetails richtig auszuwählen und zu bemessen. Auch neue Entwicklungen wie nachgiebige Anschlüsse nach der Komponentenmethode, sowie moderne Dimensionierungs- und Brandschutzkonzepte besonders für Stahl- und Verbundbauteilen wissen Sie anzuwenden.</p>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hallenbau Entwurfskriterien, Raumprogramm, Gestaltung, Tragsicherheit, Montage, Wirtschaftlichkeit, Beispiele</li> <li>• Geschossbauten Aussteifungskonzepte, Verbunddecken und -stützen, Beispiele</li> <li>• Deckensysteme, Berechnungsmethoden (Hillerborg, Stützstreifenverfahren), Durchstanzen</li> <li>• Rissbreitenbeschränkung bei Last und Zwang (Umgang mit wassergefährdenden Stoffen, Weiße Wanne, konstruktive Durchbildung,,)</li> <li>• Konstruktionsdetails</li> <li>• Nachgiebige Anschlüsse</li> <li>• Brandschutz</li> <li>• Bemessung von Kranbahnen</li> <li>• Vortrag aus der Praxis</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuhlmann, U.: Skript Konstruktion und Entwurf von Hallen - und Geschossbauten</li> </ul>		

- Rösler, W., Witte, H.: Hallen aus Stahl, DSTV, 1988
- Kindmann, R., Krahwinkel, M.: Stahl - und Verbundbaukonstruktionen, Teubner Verlag, 1999
- Kuhlmann, U., Kürschner, K., Stahlbaukalender 2005, Ernst und Sohn Verlag, 2005
- Hass, R, Meyer-Ottens, C., Richter, E.: Stahlbau Brandschutz Handbuch, Ernst und Sohn Verlag, 1994
- Seeßelberg, C: Krahnbahnen: Bemessung und konstruktive Gestaltung, Bauwerk Verlag, 3 Auflage 2009

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 252201 Vorlesung Konstruktion und Entwurf von Hallen und Geschossbauten
- 252202 Übung Konstruktion und Entwurf von Hallen und Geschossbauten

---

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 70 h  
Hausübungen: 20 h  
Selbststudium: 105 h  
Gesamt: 195 h

---

17. Prüfungsnummer/n und -name:

- 25221 Konstruktion und Entwurf von Hallen und Geschossbauten (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1
  - V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich
- Prüfungsvorleistung:  
2 Hausübungen (1 Hausübung vom ILEK und 1 Hausübung vom KE) und  
1 Kolloquium (1 Kolloquium gemeinsam vom ILEK und KE).  
Wichtige Hinweisschreiben bezüglich der Prüfungen.

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

Tafel, Overhead, PowerPoint, Film

---

20. Angeboten von:

Stahlbau, Holzbau und Verbundbau

---



## Modul: 25250 Entwerfen und Leichtbau

2. Modulkürzel:	020900103	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Werner Sobek		
9. Dozenten:	N.N.		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnisse über nichtlineares Tragverhalten und vorgespannte Systeme		
12. Lernziele:	Studierende <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen die Grundlagen des Entwerfens im Leichtbau</li> <li>• kennen die Leichtbauwerkstoffe und ihre Eigenschaften</li> <li>• beherrschen die komplexen Zusammenhänge zwischen Funktion, Konstruktion, Material, Licht und Form im Leichtbau</li> <li>• beherrschen unterschiedliche Entwurfsmethoden des Leichtbaus</li> <li>• verstehen die Prinzipien des Leichtbaus</li> <li>• beherrschen die Grundlagen adaptiver Tragwerke</li> <li>• beherrschen die speziellen Entwurfsmethoden im Leichtbau</li> <li>• kennen die Grundlagen von Optimierungsmethoden</li> <li>• beherrschen die Auslegungs -/ Bemessungsmethoden im Leichtbau</li> <li>• sind in der Lage, die theor. Grundlagen in Entwürfe, Detailstudien und Prototypen im Entwurfstudio am ILEK umzusetzen</li> </ul>		
13. Inhalt:	Grundlagen Leichtbau: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materialeichtbau einschl. Bauweisenbegriff</li> <li>• Strukturleichtbau einschl. bewegliche Tragwerke</li> <li>• Systemleichtbau</li> <li>• Adaptive Strukturen</li> </ul> Entwerfen tragender Strukturen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entwerfen im Kontext</li> <li>• Entwurfsmethoden</li> <li>• Optimierungsmethoden</li> <li>• Entwerfen im Detail: Materialisierung und Detaillierung</li> <li>• Fragen zur Auslegung / Bemessung</li> </ul> Entwurfsstudio im ILEK: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Erlernen experimenteller Verfahren</li> <li>• Anfertigen von Stegreifentwürfen</li> <li>• Anfertigen von Prototypen</li> </ul>		

14. Literatur:	Skript zur Vorlesung Entwerfen und Leichtbau, Institut für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 252501 Vorlesung Entwerfen und Leichtbau</li><li>• 252502 Übung Entwerfen und Leichtbau</li></ul>
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 56 h Übungen: ca. 34 h Selbststudium: ca. 90 h Gesamt: ca. 180 h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 25251 Entwerfen und Leichtbau (PL), Sonstige, Gewichtung: 1</li><li>• V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich</li><li>- Entwurf (Zeichnungen, Modell, schriftliche Erläuterung, Präsentation), Gewicht: 0.5</li><li>- schriftliche Prüfung, 60 Min., Gewicht: 0.5</li></ul>
18. Grundlage für ... :	Leichte Flächentragwerke Ultraleichtbau
19. Medienform:	Powerpoint, Overhead, Tafel
20. Angeboten von:	Konstruktion und Entwurf

## Modul: 25260 Entwerfen und Konstruieren von Hochhäusern

2. Modulkürzel:	020900104	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Werner Sobek		
9. Dozenten:	Werner Sobek		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnisse über nichtlineares Tragverhalten und vorgespannte Systeme		
12. Lernziele:	Studierende <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen die Grundlagen des Hochhausbaus</li> <li>• sind befähigt, tragende Systeme für Hochhäuser zu entwerfen sowie diese zu berechnen.</li> <li>• sind befähigt, Tragwerke für Hochhäuser konstruktiv durchzuarbeiten, insbesondere hinsichtlich der Durcharbeitung von Details</li> <li>• sind befähigt, die tragenden Konstruktionen von Hochhäusern zu dimensionieren</li> <li>• beherrschen die komplexen Zusammenhänge zwischen Tragwerk, Hülle, Ausbau, Ver- und Entsorgungssystemen als Grundlage für das Entwerfen im interdisziplinär zusammengesetzten Team</li> </ul>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Einwirkungen auf Hochhäuser, allgemein</li> <li>• Grundlagen der Gebäudeaerodynamik. Besuch Windkanal</li> <li>• Beanspruchungen durch Erdbeben</li> <li>• Geschichtliche Entwicklung des Hochhausbaus</li> <li>• Hochhäuser: Tragsysteme und Bauweisen</li> <li>• Zusammenhänge zwischen Tragwerk, Hülle, Ausbau, Ver- und Entsorgungssystemen</li> <li>• Baumethoden</li> <li>• Grundlagen des Nutzerkomforts</li> <li>• Dimensionierung, statische und dynamische Auslegung</li> </ul>		
14. Literatur:	Skript zur Vorlesung Entwerfen und Konstruieren von Hochhäusern. Institut für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 252601 Vorlesung Stahlflächentragwerke</li> <li>• 252602 Übung Entwerfen und Konstruieren von Hochhäusern</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 56 h Selbststudium: ca. 124 h Gesamt: ca. 180 h		

17. Prüfungsnummer/n und -name: 25261 Entwerfen und Konstruieren von Hochhäusern (PL),  
Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform: PowerPoint, Overhead, Tafel

---

20. Angeboten von: Konstruktion und Entwurf

---

## Modul: 25310 Leichte Flächentragwerke

2. Modulkürzel:	020900106	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Unregelmäßig
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Werner Sobek		
9. Dozenten:	Werner Sobek Thomas Winterstetter		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Modul 25250 Entwerfen und Leichtbau		
12. Lernziele:	Studierende <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen den Lastabtrag und die Besonderheiten von zug- und druckbeanspruchten Konstruktionen sowie ausgewählten Mischformen</li> <li>• beherrschen die komplexen Zusammenhänge zwischen Tragwerksform und Spannungszustand im formbestimmenden Lastfall</li> <li>• beherrschen die Entwurfsmethoden im Leichtbau</li> <li>• beherrschen die Auslegungs-/ Bemessungsmethoden im Leichtbau</li> <li>• können die theor. Grundlagen in Entwürfen, Detailstudien und Prototypen im Entwurfstudio am ILEK anwenden</li> </ul>		
13. Inhalt:	Ausschließlich zugbeanspruchte Konstruktionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Seile (Arten, Aufbau, Detaillierung, Berechnung)</li> <li>• Seilnetze (Arten, Detaillierung, Formfindung, Berechnung)</li> <li>• Membranen (Folien und Gewebe, Detaillierung, Formfindung, mechanische/pneumatische Vorspannung, wandelbare Membranen, Berechnung,</li> </ul> Ausschließlich druckbeanspruchte Konstruktionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schalen (Formfindung, Berechnung, Adaptivität im Schalenbau, Detaillierung)</li> </ul> Tragwerke mit ausschließlich zug- sowie ausschließlich druckbeanspruchten Bauteilen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formfindung, Berechnung, Detaillierung</li> <li>• Tensegrity-Strukturen</li> </ul>		
14. Literatur:	Skript zur Vorlesung Leichte Flächentragwerke, Institut für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 253101 Vorlesung Leichte Flächentragwerke</li> <li>• 253102 Übung Leichte Flächentragwerke</li> </ul>		

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	ca. 56 h
	Selbststudium:	ca. 124 h
	Gesamt:	ca. 180 h
<hr/>		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	• 25311 Leichte Flächentragwerke (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1	
	• V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich	
<hr/>		
18. Grundlage für ... :		
<hr/>		
19. Medienform:	Powerpoint, Filme, Tafel, Overhead	
<hr/>		
20. Angeboten von:	Konstruktion und Entwurf	
<hr/>		

## Modul: 25320 Ultraleichtbau

2. Modulkürzel:	020900107	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Unregelmäßig
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Werner Sobek		
9. Dozenten:	Werner Sobek		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Modul 020900103 Entwerfen und Leichtbau		
12. Lernziele:	Studierende beherrschen das Entwerfen, die konstruktive Durchbildung und die Dimensionierung von ultraleichten Strukturen. Sie beherrschen die dem Ultraleichtbau immanenten komplexen Zusammenhänge zwischen Funktion, Konstruktion, Material und Form und sind zum Entwerfen, Detaillieren und Dimensionieren ultraleichter Tragwerke befähigt. Anfertigen von Funktionsmodellen und Prototypen.		
13. Inhalt:	Grundlagen und Hintergrund des Ultraleichtbau: Adaption statisch bestimmter und unbestimmter Systeme Entwerfen ultraleichter Strukturen: Einwirkungen und Sicherheitskonzepte Aktuatorik, Sensorik und Messtechnik Einführung in die Regelungstechnik Projektstudie Optimierungsmethoden		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsunterlagen</li> <li>• Wiedemann, J.: Leichtbau. Bd. 1+2. Springer, 1989.</li> </ul> Sobek, W.: Auf pneumatisch gestützten Schalungen hergestellte Betonschalen. Diss. Stuttgart 1987.		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 253201 Vorlesung Ultraleichtbau</li> <li>• 253202 Übung Ultraleichtbau</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	ca. 56 h	
	Selbststudium:	ca. 124 h	
	Gesamt:	ca. 180 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 25321 Ultraleichtbau (LBP), Sonstige, Gewichtung: 1</li> <li>• V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich</li> </ul> Hausarbeit (ca. 30 Seiten) zu ausgesuchten Themen zu Ultraleichtbau		
18. Grundlage für ... :	Masterarbeit Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft Masterarbeit Bauingenieurwesen		
19. Medienform:	Powerpoint, Datenprojektor, Handreichungen		

20. Angeboten von: Konstruktion und Entwurf

---



## Modul: 25380 lightstructures

2. Modulkürzel:	020900114	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Unregelmäßig
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Werner Sobek		
9. Dozenten:	Werner Sobek wiss. MA		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Studierende <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen die Grundlagen der Literaturrecherche</li> <li>• sind zum Analysieren, Interpretieren und Beschreiben leichter Tragkonstruktionen befähigt</li> <li>• können Bauwerke und Bauweisen nach Leichtbaugesichtspunkten analysieren</li> <li>• kennen wichtige Persönlichkeiten im Tätigkeitsfeld Leichtbau</li> </ul>		
13. Inhalt:	Grundlagen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• wissenschaftliche Vorgehensweise</li> <li>• Bewertung von Veröffentlichungen</li> <li>• Evaluierung von Internetsuchergebnissen</li> </ul> Ressourcen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Printmedien und elektronische Medien</li> </ul> Themen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des Leichtbaus</li> <li>• Materialleichtbau</li> <li>• Strukturleichtbau</li> <li>• Systemleichtbau</li> <li>• neue Technologien im Leichtbau</li> <li>• wichtige Personen im Tätigkeitsfeld Leichtbau</li> </ul> Erstellung einer wissenschaftlichen Arbeit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verarbeitung von Rechercheergebnissen</li> <li>• Übernahme von Zitaten in den wissenschaftlichen Text</li> <li>• Erstellung einer Bibliographie</li> </ul>		
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 253801 Seminar lightstructures		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	ca. 28 h	
	Selbststudium:	ca. 62 h	
	Gesamt:	ca. 90 h	

17. Prüfungsnummer/n und -name: 25381 lightstructures (BSL), Sonstige, Gewichtung: 1  
schriftliche Ausarbeitung (Seminararbeit)

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Angeboten von: Konstruktion und Entwurf

---

## Modul: 25390 Einführung Projektstudie

2. Modulkürzel:	020900115	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Balthasar Novak		
9. Dozenten:	Balthasar Novak Ulrike Kuhlmann		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse werkstoffübergreifendes Konstruieren und Entwerfen		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Der Studierende ist in der Lage, bereits erlernte Fähigkeiten im Entwerfen und Konstruieren in die Praxis umzusetzen.</li> <li>• Er beherrscht die Zusammenhänge bei der Entwicklung von Tragwerken und der dazugehörigen Detailausbildung.</li> <li>• Er kennt die relevanten Schritte bei der Konzeptionierung von Tragwerken sowie der Präsentation der Tragwerkskonzepte und berücksichtigt diese in der Umsetzung.</li> </ul>		
13. Inhalt:	Für eine gegebene Aufgabenstellung werden auf Grundlage eines vorgegebenen Entwurfs erste Studien zu Tragwerkskonzepten durchgeführt. Die Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Konzepte und der hierbei verwendeten Materialien sollen erarbeitet werden. Neben der Entwicklung unterschiedlicher Konzepte soll die fachliche Diskussion mit den Dozenten dem Studierenden einen Einblick in die Arbeit eines Bauingenieurs im konstruktiven Ingenieurbau in einem "realen" Arbeitsumfeld im Rahmen einer Tragwerksplanung geben. Die Präsentation der eigenen Arbeit sowie die fachliche Auseinandersetzung innerhalb der Arbeitsgruppe als auch mit Dozenten sollen trainiert werden.		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bücherreihe: Stahlbau-Kalender, Ernst und Sohn Verlag</li> <li>• Bücherreihe: Beton-Kalender, Ernst und Sohn Verlag</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 253901 Seminar Einführung Projektstudie		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	ca. 28 h	
	Vorstudien:	ca. 27 h	
	Selbststudium:	ca. 35 h	
	Gesamt:	ca. 90 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	25391 Einführung Projektstudie (BSL), Schriftlich oder Mündlich, Gewichtung: 1 Benotete Studienleistung (BSL): Erfolgreiche Teilnahme am Seminar, Abgabe Seminararbeit und Vortrag, 20 Minuten		
18. Grundlage für ... :	Projektstudie Tragwerksplanung im KI		

19. Medienform: Powerpoint, Overhead, Tafel, Flipchart

---

20. Angeboten von: Massivbau

---

## Modul: 34410 Projektstudie Tragwerksplanung im KI

2. Modulkürzel:	020900116	5. Moduldauer:	Zweisemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	8	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Balthasar Novak		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 344101 Seminar Projektstudie Tragwerksplanung im KI		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:			
17. Prüfungsnummer/n und -name:	34411 Projektstudie Tragwerksplanung im KI (PL), Schriftlich oder Mündlich, Gewichtung: 1		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Massivbau		

## Modul: 37080 Mauerwerksbauten

2. Modulkürzel:	020900108	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Unregelmäßig
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Balthasar Novak		
9. Dozenten:	Balthasar Novak		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Die Studierenden beherrschen Entwurfgrundlagen sowie die Grundlagen der Bemessung von unbewehrten und bewehrten Mauerwerksbauten unter Berücksichtigung von Trag- und Gebrauchstauglichkeitskriterien.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Baustoffverhalten Stein, Mörtel, Bauteilverhalten Mauerwerk</li> <li>• Unbewehrtes Mauerwerk, vereinfachtes und genaueres Verfahren nach DIN EN 1996</li> <li>• Wandkonstruktionen bei unbewehrtem Mauerwerk</li> <li>• Bewehrtes Mauerwerk</li> <li>• Konstruktionsdetails</li> <li>• Aussteifung von Hochbauten</li> <li>• Vorgefertigte Bauteile aus Mauerwerk</li> <li>• Schäden im Mauerwerksbau</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript zur Vorlesung Mauerwerksbauten und zur Übung</li> <li>• Mauerwerk-Kalender</li> <li>• DIN EN 1996</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 370801 Vorlesung Mauerwerksbauten</li> <li>• 370802 Übung Mauerwerksbauten</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	ca. 28 h	
	Selbststudium:	ca. 56 h	
	Gesamt:	ca. 84 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	37081 Mauerwerksbauten (BSL), Schriftlich oder Mündlich, 60 Min., Gewichtung: 1		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Tafel, Overhead, PowerPoint		

20. Angeboten von:

Massivbau

---

## Modul: 51550 Entwurfskonzepte für Nachhaltiges Bauen

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Jun.-Prof. Ph.D. Dirk Alexander Schwede		
9. Dozenten:	Dirk Alexander Schwede		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	<p>Das Ziel dieser Vorlesungsreihe ist die Studierenden zu befähigen die Entwurfsaufgabe und ihren Kontext hinsichtlich der Auswirkung auf die Nachhaltigkeit des späteren Bauwerkes zu erfassen und nachhaltige Lösungsansätze zu entwickeln, die zukünftig mit dem geringstmöglichen Einsatz von Energie und Ressourcen die höchst mögliche Gesamtwirtschaftlichkeit, Behaglichkeit und Architekturqualität erzielen.</p> <p>Die Studierenden können nach dieser Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- die Dimensionen des nachhaltigen Bauens aufzählen</li> <li>- Strategien des nachhaltigen Bauens beschreiben</li> <li>- die Aspekte der Nachhaltigkeit im Entwurf mehrdimensional berücksichtigen</li> <li>- die Aspekte der Nachhaltigkeit in den Entwurfsprozess einordnen</li> <li>- Methoden zur Bewertung der Nachhaltigkeit für einzelne Aspekte nennen</li> <li>- ganzheitliche Bewertungssysteme des Nachhaltigen Bauens beschreiben</li> <li>- Maßnahmen des klimagerechten Bauens anhand einer gestellten Entwurfsaufgabe eigenständig im Kontext der komplexen Bauaufgabe ganzheitlich entwickeln</li> <li>- Maßnahmen des ressourcenschonenden Bauens anhand einer gestellten Entwurfsaufgabe eigenständig im Kontext der komplexen Bauaufgabe ganzheitlich entwickeln</li> </ul>		
13. Inhalt:	<p>In der Vorlesungsreihe wird das Thema des Nachhaltigen Bauens eingeführt und in den lokalen/klimatischen, kulturellen und</p>		



technischen Zusammenhang von Bauaufgaben und Bauprozessen gestellt. Die Vorlesung gliedert sich thematisch wie folgt:

- Einführung Nachhaltigkeit
- Dimensionen der Nachhaltigkeit
- Lokaler Kontext: Randbedingungen für Nachhaltige Entwicklung
- Ebenen des Nachhaltigen Bauens: Zusammenhänge / Verknüpfungen
- Prozessaspekte in der Bauindustrie und in Projektteams
- Grundlagen, Bewertungs- und Zertifizierungsmethoden einzelner Aspekte
- Ressourceneffizienz / Recycling
- Klimagerechtes Bauen
- Klimagerechtes Bauen / Gebäudeenergiesysteme
- Energiesysteme
- Zusammenfassung und Szenarios

---

14. Literatur:	Leitfaden Nachhaltiges Bauen, April 2013, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, <a href="http://www.nachhaltigesbauen.de/leitfaeden-und-arbeitshilfen-veroeffentlichungen/leitfaden-nachhaltiges-bauen-2013.html">http://www.nachhaltigesbauen.de/leitfaeden-und-arbeitshilfen-veroeffentlichungen/leitfaden-nachhaltiges-bauen-2013.html</a> Deutsches Ressourceneffizienzprogramm (ProgRess), Programm zur nachhaltigen Nutzung und zum Schutz der natürlichen Ressourcen, Februar 2012, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, <a href="http://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/progress_bf.pdf">http://www.bmu.de/fileadmin/bmu-import/files/pdfs/allgemein/application/pdf/progress_bf.pdf</a> Steward Brand, How Buildings Learn: What Happens After They're Built, Penguin Books, Auflage: Reprint (1. Oktober 1995) (als Reportage: <a href="http://www.youtube.com/watch?v=AvEqfg2sIH0&amp;list=PLDBC9192541EB36BA">http://www.youtube.com/watch?v=AvEqfg2sIH0&amp;list=PLDBC9192541EB36BA</a> ) Holger Koch-Nielsen, November 2002, Stay Cool: A Design Guide for the Built Environment in Hot Climates, ISBN-10: 1902916298
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 515501 Vorlesung Entwurfskonzepte für Nachhaltiges Bauen</li> <li>• 515502 Übung Entwurfskonzepte für Nachhaltiges Bauen</li> </ul>
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	gesamt: 180h 52h Präsenzzeit, 124h Selbststudium
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 51551 Entwurfskonzepte für Nachhaltiges Bauen (LBP), Schriftlich oder Mündlich, Gewichtung: 1</li> <li>• V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich</li> </ul>
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Nachhaltiges Bauen

---

## Modul: 60220 Demontage, Recycling und Ressourceneffizienz

2. Modulkürzel:	0209001178	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Jun.-Prof. Ph.D. Dirk Alexander Schwede		
9. Dozenten:	Harald Garrecht Dirk Alexander Schwede		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	<p>Das Ziel dieser Vorlesungsreihe ist die Studierenden zu befähigen konstruktive und materialtechnische Lösungen in Entwurfsaufgaben hinsichtlich der Demontage, Rezyklierbarkeit und der Ressourceneffizienz zu entwickeln. Es wird Wissen zu einzelnen Materialien, Materialkompatibilität, recyclinggerechter Fügung und Trennbarkeit von Baustoffen und zur Verwendung von RC Materialien vermittelt. Weiterhin werden konstruktive und architektonische Ansätze vermittelt, die Entwürfe mit erhöhter Ressourceneffizienz, Demontierbarkeit und recyclinggerechter Konstruktion hervorbringen.</p> <p>Die Studierenden können nach dieser Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strategien zum ressourceneffizienten Entwerfen und Konstruieren aufzählen</li> <li>• Strategien zum ressourceneffizienten Entwerfen und Konstruieren beschreiben</li> <li>• Den Einsatz von Materialien und Konstruktion hinsichtlich ihrer Ressourceneffizienz, Demontierbarkeit und Recyclingfähigkeit optimieren</li> </ul>		
13. Inhalt:	<p>In der Vorlesungsreihe wird das Thema des Entwerfens und Konstruierens für Demontage, Recycling und Ressourceneffizienz in den architektonischen, konstruktiven und materialtechnischen Zusammenhang von Bauaufgaben und Bauprozessen gestellt. Die Vorlesung gliedert sich thematisch wie folgt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Thematik</li> <li>• Baustoffe und Materialfragen, Materialauswahl</li> <li>• Kompatibilität von Baustoffen</li> <li>• Verbindungstechnik, Austauschcluster</li> <li>• Nutzung von RC-Stoffen und anderen Sekundärstoffen</li> <li>• Verbundsysteme (Fügetechnik, Baustuktur, Verbindungen)</li> <li>• Aufbereitung, Rücknahmesysteme, Kennzeichnung</li> <li>• Konstruktionsansätze</li> <li>• Entwurfsprozesse</li> </ul>		
14. Literatur:	Ashby, M. F.: Materials and the environment: eco-informed material choice. Amsterdam, Butterworth-Heinemann, Elsevier, 2009.		

Braungart, M., McDonough, W.: Cradle to cradle: remaking the way we make things. London, vintage, 2009.  
 Bauer, M., Mösle, P., Schwarz, M.: Green Building - Konzepte für nachhaltige Architektur. Callwey, 2007.  
 Brenner, V.: Recyclinggerechtes Konstruieren. Diplomarbeit, Universität Stuttgart, ILEK, 2010.  
 Habermann, K., Gonzalo, R.: Energieeffiziente Architektur: Grundlagen für Planung und Konstruktion. Birkhäuser Verlag, 2006.  
 Hegger, M., Fuchs, M., Stark, T., Zeumer, M.: Energie Atlas - Nachhaltige Architektur. Edition Detail, 2007.  
 Deutsches Ressourceneffizienzprogramm (ProgRess), 2012, <http://www.bmu.de/service/publikationen/downloads/details/artikel/deutsches-ressourceneffizienzprogramm-progress/> (24.10.2013)  
 El khouli, S., John, V, Zeumer, M., Nachhaltig Konstruieren Vom Tragwerksentwurf bis zur Materialwahl: Gebäude ökologisch bilanzieren und optimieren, DETAIL Green Books, ISBN 978-3-955532-17-8

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 602201 Seminar Demontage Recycling und Ressourceneffizienz
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	gesamt: 180h 56h Präsenzzeit, 124h Selbststudium
17. Prüfungsnummer/n und -name:	60221 Demontage, Recycling und Ressourceneffizienz (LBP), Sonstige, Gewichtung: 1
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Nachhaltiges Bauen

---

## 230 Bauphysik

---

Zugeordnete Module:	15850	Akustik
	20700	Raumklima und Brandschutz
	34470	Wärmeschutz
	34490	Feuchteschutz
	34510	Klima- und kulturgerechtes Bauen
	34520	Virtuelle und Experimentelle Bauphysik
	34540	Ökobilanz und Nachhaltigkeit
	51750	Musik und Raum
	51760	Angewandte Lichttechnik

---

## Modul: 15850 Akustik

2. Modulkürzel:	020800021	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Hon.-Prof. Dr.-Ing. Schew-Ram Mehra		
9. Dozenten:	Philip Leistner		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Bauphysik --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Bauphysik --> Spezialisierungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Studierende <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen vertiefte Grundlagen der Bau- und Raumakustik.</li> <li>• beherrschen die theoretischen Hintergründe und Zusammenhänge bau- und raumakustischer Phänomene.</li> <li>• haben ein vertieftes Verständnis für bau- und raumakustische Phänomene und deren Wechselwirkungen.</li> <li>• können bau- und raumakustische Fragen bei Entwürfen und Planungen anhand des erlernten Wissens erkennen, analysieren, bewerten und nach dem Stand der Technik lösen.</li> </ul> Studierende <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen vertiefte Grundlagen der Schallausbreitung und der Bewertungsmethoden des Lärms.</li> <li>• können das akustische Verhalten unterschiedlicher Lärmquellen analysieren und bewerten.</li> <li>• verstehen die Wirkungsweise von Lärmschutzmaßnahmen.</li> <li>• können innovative, wirksame und wirtschaftliche Maßnahmen gegen den von verschiedenen Lärmquellen, wie Straße, Industrie, Bau, Freizeit ausgehenden Lärm entwickeln und umsetzen.</li> </ul>		
13. Inhalt:	<b>Inhalt Lehrveranstaltung Bau- und Raumakustik:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Akustische Grundlagen</li> <li>• Schallübertragung in Gebäuden</li> <li>• Mechanismen der Luft- und Trittschalldämmung</li> <li>• Wege der Flankenübertragung</li> <li>• Körperschalldämmung und Körperschalldämpfung</li> <li>• Anforderungen an den konstruktiven Schallschutz (Normen, Richtlinien, Vorschriften)</li> <li>• Abstrahlverhalten von Bauteilen</li> <li>• Statistische Energieanalyse</li> <li>• Installationsgeräusche</li> <li>• Gestaltung von Bauteilen</li> <li>• Mess- und Beurteilungsmethoden</li> </ul>		

- Fehler in der Planung und Ausführung
- Raumakustische Phänomene
- Mechanismen der Schallabsorption
- Raumakustische Gestaltung

**Inhalt Lehrveranstaltung Lärm und Lärmbekämpfung:**

- Grundlagen (Größen, Begriffe und Definitionen)
- Anatomie des Ohrs
- Frequenzbewertung von Geräuschen
- Physische, psychische und soziale Lärmwirkungen
- Art und Verhalten von Lärmquellen
- Grenz- und Richtwerte
- Wege und Einflüsse der Schallausbreitung
- Schallabschirmung durch natürliche und künstliche Hindernisse
- Aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen
- Relevante Berechnungs- und Messmethoden sowie deren Auswertung
- Lärmkosten
- Lärmschutzrecht

---

14. Literatur:

Skript: Bau- und Raumakustik,  
Skript: Lärm und Lärmbekämpfung,  
Sonic-Lab, Virtuelles Praktikum Bauakustik

**Bau- und Raumakustik:**

- Beranek, L. L. und Ver, I.: Noise and Vibration Control Engineering, principles and applications. John Wiley und Sons INC., New York (1992).
- Cremer, L. und Müller, H.: Die wissenschaftlichen Grundlagen der Raumakustik. Bd. 1, 2. Aufl., Hirzel, Stuttgart (1978).
- Cremer, L. und Heckl, M.: Körperschall. Springer-Verlag, Berlin (1996).
- Fasold, W. (Hrsg.): Taschenbuch Akustik. Teil 1: Physikalische Grundlagen. VEB Verlag Technik, Berlin (1984).
- Fasold, W. (Hrsg.): Taschenbuch Akustik. Teil 2: Bauakustik, Städtebauakustik. VEB Verlag Technik, Berlin (1984).
- Gösele, K., Schüle, W. und Künzel, H.: Schall, Wärme, Feuchte. Grundlagen, Erfahrungen und praktische Hinweise für den Hochbau. 10. Aufl., Bauverlag, Wiesbaden (1997).
- Kuttruff, H.: Room acoustics. 2. Aufl., Applied Science Publishers, London (1979).
- Schmidt, H.: Schalltechnisches Taschenbuch. 5. Aufl., VDI Verlag, Düsseldorf (1996).
- Fasold, W. und Veres, E.: Schallschutz und Raumakustik in der Praxis. Verlag für Bauwesen, Berlin (2003).

**Lärm und Lärmbekämpfung:**

- Beyer, E.: Konstruktiver Lärmschutz. Düsseldorf, Beton-Verlag (1982).
- Buna, B.: Verminderung des Verkehrslärms. Deutsche Bearbeitung (von Ullrich, S. ), Berlin, (1988).
- Ising, H.: Lärmwirkung und Bekämpfung. Berlin, Erich Schmidt Verlag (1978).
- Kurtze, H. et. al.: Physik und Technik der Lärmbekämpfung. 2. Auflage Karlsruhe, Verlag G. Braun (1975).
- Oeser, K. und Beckers, J. H.: Fluglärm. Karlsruhe, Verlag C. F. Müller (1987).
- Neumann, J.: Lärmesspraxis. Kontakt und Studium Bd. 4, 5. Auflage, Ehningen, Expert Verlag (1989).

- Fricke, J., Moser, L. M., Scheurer, H. und Schubert, G.: Schall und Schallschutz, Grundlagen und Anwendungen. Weinheim, Physik Verlag (1983).
- Henn, H., Sinabari, G. R. und Fallen, M.: Ingenieurakustik. Braunschweig, Fridrich Viehweg und Sohn Verlagsgesellschaft mbH (1984).
- Fasold, W., Sonntag, E. und Winkler, H.: Bau- und Raumakustik. Berlin, VEB Verlag für Bauwesen, Ausgabe für Verlagsgesellschaft Rudolf Müller GmbH, Köln-Braunsfeld (1987).

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 158501 Vorlesung Bau- und Raumakustik</li><li>• 158502 Vorlesung Lärm und Lärmbekämpfung</li></ul>
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 42 h Selbststudium: ca. 138 h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	15851 Akustik (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1
18. Grundlage für ... :	Virtuelle und experimentelle Bauphysik
19. Medienform:	Powerpointpräsentation
20. Angeboten von:	Akustik

---

## Modul: 20700 Raumklima und Brandschutz

2. Modulkürzel:	020800032	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Hon.-Prof. Dr.-Ing. Schew-Ram Mehra		
9. Dozenten:	Marcus Hermes Thomas Kolb		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Bauphysik --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Bauphysik --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p><b>Raumklima</b></p> <p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• verstehen den Menschen als Mittelpunkt aller raumklimatischen Maßnahmen und können raumklimatisch behaglich entwerfen bzw. Behaglichkeit in Räumen herstellen.</li> <li>• beherrschen die Wechselwirkungen des Menschen mit dem Klima und umgekehrt insbesondere für den praktischen Einsatz.</li> <li>• haben ein vertieftes Verständnis bzgl. der Beurteilung der Innenluftqualität.</li> </ul> <p><b>Baulicher Brandschutz</b></p> <p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen brandschutztechnische Grundlagen</li> <li>• können brandschutzgerecht planen und entwerfen</li> <li>• beherrschen die grundlegenden Anforderungen nach den nationalen und teilweise auch europäischen Rechtsgrundlagen, Richtlinien und Normen.</li> </ul>		
13. Inhalt:	<p><b>Inhalt Lehrveranstaltung Raumklima:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raumklima, Einführung und physiologische Grundlagen</li> <li>• Thermische Behaglichkeit, Grundlagen und Behaglichkeitsdiagramme</li> <li>• Wärmebilanzgleichung, konvektiver und strahlungsbedingter Anteil, Zugluft</li> <li>• Klimasummengrößen, Äquivalent- und Operativtemperatur</li> <li>• Fanger, Klimabewertungsskala, PMV und PPD</li> <li>• Thermische Behaglichkeitsmodelle, Alternativen zum Fanger-Modell</li> </ul>		



- Innenluftqualität, Einführung, Zusammensetzung Atmosphäre, CO<sub>2</sub>, Staub
- Flüchtige organische Verbindungen (VOC) und Radon
- Gerüche, Weber-Fechner-Gesetz
- Düfte, Zusammensetzung, Einsatzbereiche, Gefährdungspotential
- Fanger, Komfortgleichung zur Luftqualität, Einheiten Olf und Dezipol
- Natürliche Lüftung von Räumen

**Inhalt Lehrveranstaltung Baulicher Brandschutz:**

- Verbrennungsvorgänge
- chemisch-physikalische Vorgänge
- Brandentstehung, Brandausbreitung und Brandauswirkungen
- Baustoff und Bauteilklassifizierung
- Baurecht
- Schutzziele des Brandschutzes
- Brandschutztechnische Auslegung von Hoch- und Industriebauten
- Vorbeugender Brandschutz
- bauliche, anlagentechnische und organisatorische Brandschutzmaßnahmen
- Gestaltung von Rettungswegen
- Dimensionierung von Rauch- und Wärmeabzugesanlagen
- Maßnahmen zur Löschwasserrückhaltung
- Berechnung des Ablaufes von Bränden
- Grundlagen der Wärmebilanzrechnung unter Verwendung von CFD-Modellen
- Grundlagen der Evakuierungsberechnung

---

14. Literatur:

**Skript** : Raumklima

**Skript** : Baulicher Brandschutz

- Bekanntmachung des Umweltbundesamtes: Gesundheitliche Bedeutung von Feinstaub in der Innenraumluft. Bundesgesundheitsbl-Gesundheitsforsch-Gesundheitsschutz 51, S. 1370-1378 (2008).
- Etheridge, D.: Natural Ventilation of Buildings. Theory, Measurement and Design. Verlag Wiley (2012).
- Fanger P. O.: Thermal Comfort. Analysis and Applications in Environmental Engineering. Danish Technical Press, Copenhagen (1970).
- Frank, W.: Raumklima und Thermische Behaglichkeit. Berichte aus der Bauforschung, Heft 104. Verlag Wilhelm Ernst und Sohn, Berlin (1975).
- Gertis, K.: Radon in Gebäuden. Eine kritische Auswertung vorhandener Literatur. Fraunhofer IRB Verlag, Stuttgart (2008).
- Hausladen, G., Liedl, P., Saldanha de, M.: Klimagerecht Bauen, Ein Handbuch. Birkhäuser Verlag, Basel (2012).
- Künzel, H. (Hrsg.): Wohnungslüftung und Raumklima. Grundlagen, Ausführungshinweise, Rechtsfragen. 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. Fraunhofer IRB Verlag Stuttgart (2009).

**Baulicher Brandschutz:**

- Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO), zuletzt geändert durch Gesetz vom 16. Juli 2013.

- Allgemeine Ausführungsverordnung des Ministeriums für Verkehr und Infrastruktur zur Landesbauordnung (LBOAVO), zuletzt geändert durch Artikel 217 der Verordnung vom 25. Januar 2012.
- Mayr, J.: Brandschutzatlas. Loseblattsammlung, Feuertrutz GmbH Verlag für Brandschutzpublikationen, Köln (2011).
- AGB Arbeitsgemeinschaft Brandsicherheit: Baulicher Brandschutz im Industriebau Kommentar zur DIN 18230 und Industriebaurichtlinie. Beuth Verlag GmbH, Berlin (2003).
- Schneider, U. et al.: Ingenieurmethoden im Baulichen Brandschutz Grundlagen, Normung, Brandsimulationen, Materialdaten und Brandsicherheit. 6. Auflage, expert Verlag, Renningen (2011).

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 207003 Vorlesung Baulicher Brandschutz</li><li>• 207001 Vorlesung Raumklima und Innenluftqualität</li></ul>
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 56 h Selbststudium / Nacharbeitszeit: 124 h <b>Gesamt: 180 h</b>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 20701 Raumklima (PL), Schriftlich, 60 Min., Gewichtung: 1</li><li>• 20703 Baulicher Brandschutz (PL), Schriftlich, 60 Min., Gewichtung: 1</li></ul>
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Tafelanschrieb, Powerpointpräsentation
20. Angeboten von:	Akustik

---

## Modul: 34470 Wärmeschutz

2. Modulkürzel:	020800020	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Hon.-Prof. Dr.-Ing. Schew-Ram Mehra		
9. Dozenten:	Simone Eitele Johann Reiß		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Bauphysik --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Bauphysik --> Spezialisierungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Wärmeschutz und Energieeinsparung:  Studierende <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen die Grundlagen des Wärmeschutzes und des energieeffizienten Bauens und besitzen das dazu benötigte technische Fachwissen</li> <li>• können Wärmebrücken vermeiden bzw.aufspüren und geeignete Maßnahmen treffen</li> <li>• beherrschen die Anforderungen nach den geltenden nationalen und europäischen Regeln und Normen und können ihren Anwendungsbereich definieren</li> <li>• können Gebäude entsprechend der geltenden Vorschriften energieeffizient entwerfen</li> </ul> Altbausanierung:  Studierende <ul style="list-style-type: none"> <li>• haben den Altbaubestand, gängige Konstruktionsweisen und deren Einflussfaktoren kennengelernt</li> <li>• kennen Merkmale bestimmter Baualtersklassen sowie deren Schwachstellen (Gebäudetypologie)</li> <li>• Kennen Hilfsmittel und mögliche Messverfahren bei der Bestandsaufnahme</li> <li>• können eine technische, energetische, akustische und feuchtetechnische Bestandsaufnahme durchführen</li> <li>• sind in der Lage Schwachstellen, Schäden und Mängel zu lokalisieren</li> <li>• können energetische, akustische und feuchtetechnische Sanierungsmaßnahmen erarbeiten</li> <li>• sind sensibilisiert in Bezug auf Altlasten und Gefahrstoffe</li> <li>• haben Einblick in diverse Förderprogramm erhalten</li> </ul>		

- kennen die Vorgaben und Nachrüstverpflichtungen der EnEV 2014 haben ein energetisches Berechnungstool angewendet

13. Inhalt:

**Inhalt Lehrveranstaltung Wärmeschutz und Energieeinsparung:**

- Wärmeschutz und Energieeffizienz
- Einführung Wärmebrücken
- baulicher Wärmeschutz
- bauliche und heiztechnische Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs von Gebäuden und der heizungsbedingten Emissionen
- Niedrigenergie- und Nullheizenergiehaus
- Energiebilanz
- EPBD (Energy Performance of Buildings Directive)
- Energiepass
- Grundlagen und Grenzen für die Minimierung der Transmissions- und Lüftungswärmeverluste
- Methoden zur Nutzung der Solarenergie
- Wärmerückgewinnung
- Sommerlicher Wärmeschutz nach DIN 18599

**Inhalt der Lehrveranstaltung Altbausanierung**

- Kennenlernen des Gebäudebestandes
- Typische Konstruktionsweisen
- Gebäudetypologien
- Hilfsmittel und Messverfahren bei der Bestandsaufnahme
- Analyse von Bestandsgebäuden
- Schwachstellen, Schäden und Mängel
- Altlasten und Gefahrstoffe
- Sanierungsmaßnahmen (energetisch, akustisch, feuchtetechnisch)
- Bundesweite Förderprogramme
- Vorgaben und Nachrüstverpflichtungen der EnEV 2014
- Berücksichtigung von Wärmebrücken
- Energetische Berechnung mit ZUB Helena Ultra

14. Literatur:

Skript: Wärmeschutz und Energieeinsparung

Skript: Altbausanierung

**Wärmeschutz und Energieeinsparung**

- Krüger, E.W.: Konstruktiver Wärmeschutz. 1. Auflage, Rudolf Müller Verlag, Köln (2000).
- Bobran, H. W. und Bobran-Wittfoth, I.: Handbuch der Bauphysik. Berechnungs- und Konstruktionsunterlagen für Schallschutz, Raumakustik, Wärmeschutz und Feuchteschutz. 7. Auflage. Vieweg-Verlag, Braunschweig (1995).
- Gertis, K. und Hauser, G.: Instationärer Wärmeschutz. Berichte aus der Bauforschung. H.103. Verlag Ernst und Sohn, Berlin (1975).
- Gösele, K. und Schüle, W.: Schall, Wärme, Feuchte, Grundlagen, Erfahrungen und praktische Hinweise für den Hochbau. 10. Auflage, Bauverlag, Wiesbaden (1997).
- Lutz, P. et. al.: Lehrbuch der Bauphysik. Schall, Wärme, Feuchte, Licht, Brand, Klima. 5. Auflage, Teubner-Verlag, Stuttgart (2002).
- Zürcher, Ch. und Frank, Th.: Bauphysik. Bau und Energie, Band 2, Leitfaden für Planung und Praxis. 2. Auflage, Hochschulverlag an der ETH Zürich (2004),

- Simon, N.: Das Energieoptimierte Haus -Planungshandbuch mit Projektbeispielen. 1. Auflage, Bauwerk Verlag, Berlin (2004).

**Altbausanierung**

- Deutscher Bundestag, 13. Wahlperiode: Dritter Bericht über Schäden an Gebäuden, Bonn, Drucksache 13/3593, (1996).
- Meyer-Meierling, P. und Christen, K.: Optimierung von Instandsetzungszyklen und deren Finanzierung bei Wohnbauten, Zürich: Hochschulverlag AG an der ETH, (1999).

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen: • 344701 Vorlesung Wärmeschutz und Energieeinsparung  
• 344702 Vorlesung Altbausanierung

---

16. Abschätzung Arbeitsaufwand: Präsenzzeit: ca. 56 h  
Selbststudium: ca. 124 h  
**Wärmeschutz und Energieeinsparung**  
28 h Präsenzzeit  
62 h Selbststudium  
**Altbausanierung**  
28 h Präsenzzeit  
62 h Selbststudium

---

17. Prüfungsnummer/n und -name: 34471 Wärmeschutz (PL), Schriftlich und Mündlich, 85 Min.,  
Gewichtung: 1

---

18. Grundlage für ... : Virtuelle und experimentelle Bauphysik

---

19. Medienform: Powerpointpräsentation und Folien

---

20. Angeboten von: Akustik

---

## Modul: 34490 Feuchteschutz

2. Modulkürzel:	020800022	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Hon.-Prof. Dr.-Ing. Schew-Ram Mehra		
9. Dozenten:	Martin Krus Nadine Harder		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Bauphysik --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Bauphysik --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<b>Baulicher Feuchteschutz</b>		

### Studierende

- beherrschen die Grundlagen der Hygrothermik und des Feuchteschutzes.
- können anhand des erlernten Wissens, Planungen und Entwürfe bauphysikalisch richtig umsetzen.
- kennen die bauphysikalischen Zusammenhänge zwischen der Konstruktion und der Feuchteentwicklung.
- beherrschen die konstruktiven Regeln zur Vermeidung von Feuchteschäden.
- beherrschen die Verfahren und konstruktiven Methoden, um Feuchteschäden zu beheben.
- können die Problematik unerwünschter Feuchte und Schimmelpilzbildung erkennen und geeignete Maßnahmen treffen.
- beherrschen die Grundlagen der Entstehung und Ausbreitung von Mikroorganismen.
- können Strategien entwickeln, um einen vorhandenen Befall zu minimieren oder zu beseitigen.
- beachten bei der Planung den Einfluss der Bauweise und Ausrichtung.

### Hygrothermische Bauteilmodellierung

#### Studierende

- können instationäre hygrothermische Phänomene verstehen, diese modellieren, in das Simulationsprogramm (WuFi 1D, 2D

und Bio) eingeben, anwenden und deren Ergebnisse richtig interpretieren.

---

13. Inhalt:

**Inhalt Lehrveranstaltung Baulicher Feuchteschutz:**

- Grundbegriffe und Definitionen des Feuchteschutzes
- Luftfeuchte, Stofffeuchte
- Bilanz Raumlufffeuchte
- Feuchteproduktion und Feuchteabfuhr
- Lüftung und Lüftungssysteme
- Bestimmungsverfahren der Kenngrößen
- Transportphänomene und Tauwasserbildung
- konstruktive Anforderungen
- Mechanismen der Feuchteübertragung
- Feuchteübergang
- Randbedingungen
- numerische Berechnungsverfahren
- Tauwasserbildung an Bauteiloberflächen
- Tauwasserbildung im Inneren von Bauteilen
- Vereinfachte Klimarandbedingungen gem. DIN 4108-3
- Vergleich Diffusion und Konvektion
- Einführung Schimmelpilzbildung und -vermeidung
- Anwendungsbeispiele
- Tauwasserbildung infolge nicht ausreichender oder mangelhafter Belüftung
- (Schlag-)Regenschutz
- Fugen
- Luftdichtheit, Winddichtigkeit
- Planung und Ausführung von Dächern
- Fachwerksanierung
- Berechnungen zum Einfluss der Dampfbremse
- feuchtheadaptive Dampfbremse
- Mikroorganismen auf Bauteiloberflächen
- Charakteristik der Algen und Schimmelpilze
- Wachstumsvoraussetzungen von Schimmelpilzen
- Gesundheitsgefährdung durch Schimmelpilze
- Bauphysikalische Ursachen für Schimmelpilze in Wohnräumen
- Vorhersagensmodelle
- Mikroorganismen auf Fassaden
- Taupunktunterschreitungen an Fassaden
- Einfluss der Bauweise und Ausrichtung
- Neuartige Ansätze

**Inhalt Lehrveranstaltung hygrothermische Bauteilmodellierung:**

- Hygrothermische Transport-und Übergangsphänomene
- Grundzüge der hygrothermischen Modellierung
- Definition sinnvoller Klimarandbedingungen
- Diskretisierung der Bauteilaufbauten und der entsprechenden Rechenzeitschrittweiten
- Ergebnisdarstellung instationärer mehrdimensionaler Transportphänomene
- Evaluierung der Rechenergebnisse und deren Analyse bzw. Beurteilung

14. Literatur:

**Skript:** Baulicher Feuchteschutz

**Skript:** Hygrothermische Bauteilmodellierung

**Allgemein:**

- Krus, M.: Feuchtetransport-und Speicherkoefizienten poröser mineralischer Baustoffe. Theoretische Grundlagen und neue Messtechniken. Dissertation, Universität Stuttgart (1995).
- Künzel, H.: Verfahren zur ein-und zweidimensionalen Berechnung des gekoppelten Wärme-und Feuchtetransports in Bauteilen mit einfachen Kennwerten. Dissertation, Universität Stuttgart (1994).

**Baulicher Feuchteschutz:**

- Künzel, H.: Wärme-und Feuchteschutz. BVP, Porenbeton- Informations-GmbH, Wiesbaden (1997)
- Fischer, H.M., Jenisch, R., Klopfe,, H., Freymuth, H., Richter, E. und Petzhold, K.: Lehrbuch der Bauphysik. B.G. Teubner, Stuttgart (1997).
- Haack, A., Emig, K.F., Hilmer, K. und Michalski, C.: Abdichtungen im Gründungsbereich und auf genutzten Deckenflächen. Ernst und Sohn, Berlin (2003).
- Häupl, P., Stopp, H., Strangfeld, P.: Feuchtecatalog für Außenwandkonstruktionen. Rudolf-Müller Verlagsgesellschaft, Köln (1990).
- Sedlbauer, K.: Vorhersage von Schimmelpilzbildung auf und in Bauteilen. Diss. Universität Stuttgart (2001).

**Hygrothermsiche Bauteilmodellierung:**

- Rucker-Gramm, P.: Modellierung des Feuchte-und Salztransports unter Berücksichtigung der Selbstabdichtung in zementgebundenen Baustoffen. Dissertation, Technische Universität München (2008).
- Volland, J., Pils, M. und Skora, T.: Wärmebrücken erkennen - optimieren - berechnen - vermeiden. 1. Auflage, Rudolf Verlag, Köln (2012).
- Hankammer, G. und Lorenz, W.: Schimmelpilze und Bakterien in Gebäuden. 2. Auflage, Rudolf Verlag, Köln (2007).

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 344901 Vorlesung Baulicher Feuchteschutz</li> <li>• 344902 Vorlesung Hygrothermische Bauteilmodellierung</li> </ul>
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 70 h Selbsstudium/Nacharbeitszeit: 110 h <b>Gesamt: 180 h</b>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	34491 Feuchteschutz (PL), Mündlich, 40 Min., Gewichtung: 1
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Powerpointpräsentation und Computerberechnungen
20. Angeboten von:	Akustik

---



## Modul: 34510 Klima- und kulturgerechtes Bauen

---

2. Modulkürzel:	020800033	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch

---

8. Modulverantwortlicher: Hon.-Prof. Dr.-Ing. Schew-Ram Mehra

---

9. Dozenten: Schew-Ram Mehra  
Daniela Flemming

---

10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang: M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Bauphysik --> Spezialisierungsmodule  
M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule  
M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Bauphysik --> Spezialisierungsmodule  
M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule

---

11. Empfohlene Voraussetzungen: keine

---

12. Lernziele:

### **Stadtbauphysik**

Studierende

- kennen die stadtbauphysikalischen Grundlagen und Phänomene
- können stadtbauphysikalisch richtig planen und gestalten
- können Probleme erkennen und Lösungsansätze vorschlagen.

### **Klimagerechtes Bauen**

Studierende

- können die bauphysikalischen Kenntnisse entsprechend der jeweiligen Klimazone anwenden
- verstehen die Einflüsse des Klimas auf Gebäude
- können Bauwerke klimagerecht planen und bauen.

### **Kulturgerechtes Bauen**

Studierende

- kennen verschiedene Modelle zur Kulturklassifikation
- kennen Elemente und Aspekte des kulturgerechten Bauens
- können traditionelle Bauweisen kulturbezogen analysieren.

---

13. Inhalt:

### **Inhalt Lehrveranstaltung Stadtbauphysik:**

- Meteorologische Grundlagen
- Klimatelemente
- Grundlagen der Bauphysik und der Behaglichkeit
- Klimatische Besonderheiten in Städten
- Städtische Energiebilanz
- Städtischer Feuchtehaushalt

- Einfluss der Bebauung auf die Temperatur
- Gebäudeaerodynamik
- Lärm
- Licht und Beleuchtung
- Elektromagnetische Strahlung

**Inhalt Lehrveranstaltung Klimagerechtes Bauen:**

- Klimagebiete
- Grundsätze klimagerechtes Bauen
- Grundprinzipien klimagerechtes Bauen
- Modelle zur Klimaklassifizierung
- Vernakulare Gebäudeentwürfe in verschiedenen Klimagebieten
- Relevante Klimadaten
- Konstruktive klimagerechte Gestaltung von Gebäuden
- Transparente Bauteile
- Passive Solararchitektur
- Vergleich vernakularer und traditioneller Bauwerke

**Inhalt Lehrveranstaltung Kulturgerechtes Bauen**

- Definitionen und Bausteine der Kultur
- Traditionelle Architektur unterschiedlicher Kulturen
- Modelle zur Kulturklassifikation
- Traditionelle Baumaterialien
- Abgrenzung Baukultur und kulturgerechtes Bauen

---

14. Literatur:

Skript: Stadtbauphysik  
Skript: Klimagerechtes Bauen  
Skript: Kulturgerechtes Bauen

**Stadtbauphysik:**

- Dütz, A. und Märtin, H.: Energie und Stadtplanung. Leitfaden für Architekten, Planer und Kommunalpolitiker, Erich Schmidt Verlag, Berlin (1982).
- Geiger, W., Gertis, K., Schäfer, U.: Valko, P.: Klimagerechtes Bauen. Interdisziplinäre Zusammenarbeit am konkreten Beispiel. Bautechnik 54 (1977), Heft 9, S. 304 -312 und Heft 10, S. 343 -349.
- Gertis, K.: Bauphysikalische Aspekte des Stadtklimas. Stadtklima, Karl Krämer Verlag, Stuttgart (1977), S. 87 -95.
- Sockel, H.: Aerodynamik der Bauwerke. Vieweg und Sohn, Braunschweig, Wies-baden (1984).

**Klimagerechtes Bauen:**

- Faskel, B.: Die Alten bauten besser. Energiesparen durch klimabewusste Architektur. Eichborn, Frankfurt a. M. (1982).
- Lauber, W.: Tropical architecture: sustainable and humane building in Africa, Latin America and South-East Asia. Prestel (2005).
- Danner, D.: Die klima-aktive Fassade. 2.Auflage, Leinfelden-Echterdingen: Koch (2002).
- Keller, B.: Klimagerechtes Bauen. Teubner-Verlag, Stuttgart (1997).
- Willkomm, W., Schuetze, T.: Klimagerechtes Bauen in Europa. Fachhochschule Hamburg, Architektur und Bauingenieurwesen, Abschlussbericht, Hamburg (2000).
- Sedlbauer, K., Holm, A., Künzel, H.M., Saur, A.: Bauen in anderen Klimazonen. Bauphysik 25 (2003), H. 6, S. 358-366.

**Kulturgerechtes Bauen**

- Bettels, A. E. I., Li, Y.: Traditionelle Baukunst in China, Traditional architecture in China. Benteli, Wabern (2002)
- Hofstede, G., Hofstede, G. J., et al.: Lokales Denken, globales Handeln, Interkulturelle Zusammenarbeit und globales Management. Dt. Taschenbuch-Verl., München (2011)
- Hall, E. T.: Beyond culture. Anchor Books, New York, (1989)
- Reuther, O.: Das Wohnhaus in Bagdad und anderen Städten des Irak. Dissertation, Technische Universität Dresden (1910)
- Trompenaars, F., Hampden-Turner, C.: Riding the waves of culture, Understanding diversity in global business. Brealey, London (2012)
- Zghoul, W. N.: Die Identität der arabischen Stadt, Am Beispiel der Hauptstadt Jordaniens - Amman und einiger anderer ausgewählter arabischer Städte. Dissertation, Technische Hochschule Berlin (2008)

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 345103 Vorlesung Kulturgerechtes Bauen
- 345102 Vorlesung Klimagerechtes Bauen
- 345101 Vorlesung Stadtbauphysik

---

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: ca. 56 h  
Selbststudium: ca. 124 h  
**Gesamt: ca. 180 h**  
Stadtbauphysik  
28 h Präsenzzeit  
62 h Selbststudium  
Klimagerechtes Bauen  
14 h Präsenzzeit  
31 h Selbststudium  
Kulturgerechtes Bauen  
12 h Präsenzzeit  
14 h Selbststudium  
19 h Hausübung + Präsentation

---

17. Prüfungsnummer/n und -name:

- 34511 Klima- & Kulturgerechtes Bauen PL (PL), Schriftlich, 60 Min.,  
Gewichtung: 1
  - 34512 Klima- & Kulturgerechtes Bauen USL (USL), Schriftlich,  
Gewichtung: 1
- USL , Ausarbeitung schriftlich inklusive Vortrag im Fach  
Kulturgerechtes Bauen.

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

Powerpointpräsentation und Tafel

---

20. Angeboten von:

Akustik

---

## Modul: 34520 Virtuelle und Experimentelle Bauphysik

2. Modulkürzel:	020800034	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	6	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Hon.-Prof. Dr.-Ing. Schew-Ram Mehra		
9. Dozenten:	Prof. Dr.-Ing. Philip Leitner		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Bauphysik --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Bauphysik --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	erfolgreiches Bestehen des Moduls Akustik und eines zusätzlichen Moduls aus dem Bereich Bauphysik		
12. Lernziele:	Studierende  - können mit bauphysikalischer Software praxisnah umgehen.  - können Realbedingungen abstrahieren und in den Programmen entsprechend parametrisieren.  - können bauphysikalische Probleme in der Praxis messtechnisch einkreisen und Messketten sinnvoll aufbauen.  - beherrschen die Grundprinzipien der Messtechnik und der Ergebnisanalyse.		
13. Inhalt:	Inhalt Lehrveranstaltung Virtuelle und experimentelle Bauphysik: Lärm: • Messung der Schallausbreitung an Straßen • Lärmkartierung • Simulation von Lärmausbreitung  Wärme und Feuchte: • Thermografie im Bauwesen • Messung von Oberflächentemperaturen • Simulation des Temperaturverlaufs und des Feuchtegehaltes von Bauteilen • Simulation von Wärmebrücken  Raumklima: • Messung raumklimatischer Kenngrößen • Simulation des Raumklimas  Bauakustik: • Berechnung des Schalldämm-Maßes • Messung der Schalldämmung  Raumakustik:		

- Messung der Nachhallzeit und weiterer raumakustischer Kenngrößen mithilfe der Raumimpulsantwort
- Messung und Berechnung der Schallausbreitung in einem Raum
- Berechnung der Nachhallzeit

Licht:

- Messung der Beleuchtung durch unterschiedliche Leuchtmedien
  - Simulation der Beleuchtung
- 

14. Literatur:

Skript: Virtuelle und experimentelle Bauphysik  
Versuchshefte zu den einzelnen Themen  
Programme zur Berechnung und Simulation von

- Wärmebrücken
- Feuchteverteilung in Bauteilen
- Raumklima
- Lichtverhältnisse in Räumen
- Schalldämmung von Bauteilen
- Nachhallzeit in Räumen, usw.

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 345201 Vorlesung Virtuelle und experimentelle Bauphysik
  - 345202 Übung Virtuelle und experimentelle Bauphysik
- 

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: ca. 56 h Selbststudium: ca. 124 h Gesamt: ca 180 h

---

17. Prüfungsnummer/n und -name:

- 34521 Virtuelle & Experimentelle Bauphysik PL (PL), Mündlich, 25 Min., Gewichtung: 1
  - 34522 Virtuelle & Experimentelle Bauphysik USL (USL), Schriftlich, Gewichtung: 1
- USL-V, Abgabe und Anerkennung von mindestens zwei Drittel (acht von zwölf) der Mess- und Rechnungsprotokolle.
- 

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

Powerpointpräsentation und Folien sowie aktive Mitwirkung bei Messungen und Simulationen

---

20. Angeboten von:

Akustik

---

## Modul: 34540 Ökobilanz und Nachhaltigkeit

2. Modulkürzel:	020800036	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Hon.-Prof. Dr.-Ing. Schew-Ram Mehra		
9. Dozenten:	Roberta Graf Nathanael Ko Jan Paul Lindner Stefan Albrecht		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Bauphysik --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Bauphysik --> Spezialisierungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p><b>Ganzheitliche Bilanzierung</b></p> <p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen den Lebenszyklusgedanken als Grundlage der Ökobilanz</li> <li>• können die Methode der Ökobilanz und der Ganzheitlichen Bilanzierung umsetzen und darstellen.</li> <li>• kennen die Einsatzbereiche der Ökobilanz und können deren Stärken und Schwächen einordnen. Sie kennen den Nutzen von LCA und LCE Studien.</li> <li>• können umweltliche Auswirkungen der Material- und Prozessauswahl in der Produktentwicklung einschätzen, einordnen und diese in die Entscheidungsfindung einzubeziehen.</li> <li>• haben Kenntnisse im Umgang mit dem Softwaresystem GaBi zur Erstellung von Lebenszyklusbilanzen</li> </ul> <p><b>Nachhaltigkeit in den Ingenieurwissenschaften</b></p> <p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die Komponenten der Nachhaltigkeit</li> <li>• können nachhaltige Konzepte entwickeln und bewerten</li> <li>• kennen unterschiedliche Zertifizierungssysteme und Standards.</li> </ul>		
13. Inhalt:	Lehrveranstaltungen Ganzheitliche Bilanzierung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Lebenszyklusanalyse und Übersicht anhand definierter Problemstellung Definition von Nachhaltigkeit und Einordnung der Ökobilanz in den Kontext der Nachhaltigkeit</li> </ul>		

- Einführung in die Methode der Ökobilanz nach DIN ISO 14040:2006 und 14044:2006
- Problematik vereinfachter Modelle der Ökobilanz Anwendung und
- Anwendbarkeit der Methode der Ökobilanz und der Ganzheitlichen Bilanzierung
- Technische, ökologische und ökonomische Parameter innerhalb der Ganzheitlichen Bilanzierung
- Einführung in die erweiterte Anwendung / neue Themenfelder der Ökobilanz, wie z.B. Sozial, Biodiversität
- Einblick in die Konzepte zum Design for Environment
- Einblick in aktuelle Studien zur Vertiefung des theoretischen Verständnisses und der Anwendungsfelder der Ökobilanzen
- Umsetzung der Methode mit Hilfe des Softwaresystems GaBi Anwendung zur Identifizierung und Bewertung von Schwachstellen und des Verbesserungspotentials im gesamten Lebenszyklus

Inhalt Lehrveranstaltung Nachhaltigkeit in den Ingenieurwissenschaften:

- Definition und Grundbegriffe der Nachhaltigkeit
- existierende Zertifizierungssysteme und Standards
- Methodische Prinzipien der Zertifizierung Einzelaspekte der Nachhaltigkeit

---

14. Literatur:

Einführung/Anwendung Ganzheitliche Bilanzierung:

- DIN ISO 14040: Umweltmanagement - Ökobilanz - Grundsätze und Rahmenbedingungen (2006).
- DIN ISO 14044: Umweltmanagement - Ökobilanz - Anforderungen und Anleitungen (20016).
- Eyerer P. (Hrsg.): Ganzheitliche Bilanzierung - Werkzeug zum Planen und Wirtschaften in Kreisläufen. Springer Verlag, Heidelberg (1996).
- DIN EN ISO 14001 Umweltmanagementsysteme - Anforderungen mit Anleitung zur Anwendung.(2004)
- Verordnung (EG) Nr. 761/2001 des Europäischen Parlaments und des Rates (EG-Umweltauditverordnung (EMAS)) (2001).

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 345402 Vorlesung Anwendung der Ganzheitlichen Bilanzierung
- 345403 Übung zur Ganzheitlichen Bilanzierung
- 345401 Vorlesung Einführung in die Ganzheitliche Bilanzierung
- 345404 Vorlesung Nachhaltigkeit in den Ingenieurwissenschaften

---

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: ca. 56 h  
Selbststudium: ca. 124 h  
Einführung in die Ganzheitliche Bilanzierung  
14 h Präsenzzeit  
31 h Selbststudium  
Anwendung der Ganzheitlichen Bilanzierung,  
14 h Präsenzzeit  
31 h Selbststudium  
Übung zur Ganzheitlichen Bilanzierung  
14 h Präsenzzeit  
31 h Selbststudium  
Nachhaltigkeit in den Ingenieurwissenschaften  
14 h Präsenzzeit  
31 h Selbststudium

---

17. Prüfungsnummer/n und -name:
- 34541 Ökobilanz und Nachhaltigkeit PL (PL), Schriftlich, 90 Min.,  
Gewichtung: 1
  - 34542 Ökobilanz und Nachhaltigkeit USL (USL), Sonstige,  
Gewichtung: 1
- 

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform: Powerpointpräsentation und Folien

---

20. Angeboten von: Akustik

---



## Modul: 51750 Musik und Raum

2. Modulkürzel:	020800038	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Hon.-Prof. Dr.-Ing. Schew-Ram Mehra		
9. Dozenten:	Judith Angster		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Bauphysik --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Bauphysik --> Spezialisierungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	Studierende <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen die Grundlagen der Erzeugung und Wahrnehmung von Schall im Freifeld und in geschlossenen Räumen.</li> <li>• kennen die akustischen Eigenschaften von Musikinstrumenten und die Wechselwirkung von Musikinstrument und Raum.</li> </ul>		
13. Inhalt:	Inhalt der Lehrveranstaltung Musik und Raum: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Akustik und der Raumakustik</li> <li>• Subjektive Wahrnehmung vom Schall mit Vorführung von Klangbeispielen</li> <li>• akustische Eigenschaften von Musikinstrumenten</li> <li>• Klanganalyse</li> <li>• Schallausbreitung in Räumen</li> <li>• Moderne raumakustische Messmethoden</li> <li>• Schallabsorber in der Praxiszielgerichtete Gestaltung von Räumen</li> <li>• Ausgeführte Beispiele für raumakustische Maßnahmen</li> <li>• Demonstrationen im Akustiklabor des Fraunhofer-Instituts für Bauphysik</li> </ul>		
14. Literatur:	Skript: Musik und Raum Meyer, J.: Akustik und musikalische Ausführungspraxis 2. überarbeitete und erweiterte Auflage, Verlag Das Musikinstrument, Frankfurt am Main (1980) Fasold, W., Sonntag, E., Winkler, H.: Bau- und Raumakustik. 1. Auflage, VEB Verlag, Berlin (1987) Fasold, W. und Veres, E.: Schallschutz und Raumakustik in der Praxis - Planungsbeispiele und konstruktive Lösungen. 2. Auflage, Huss-Medien und Verlag Bauwesen, Berlin (2003)		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 517501 Vorlesung Musik und Raum</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 28 h Selbststudium: ca. 56 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	51751 Musik und Raum (BSL), Mündlich, 20 Min., Gewichtung: 1		

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Angeboten von: Akustik

---

## Modul: 51760 Angewandte Lichttechnik

2. Modulkürzel:	020800037	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Hon.-Prof. Dr.-Ing. Schew-Ram Mehra		
9. Dozenten:	Dr.-Ing. Jan de Boer		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Konstruktiver Ingenieurbau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Bauphysik --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Bauphysik --> Spezialisierungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lichttechnische Grundlagen</li> <li>• Photometrie</li> <li>• Kunstlichttechnik (Lampen, Leuchten, Betriebsgeräte)</li> <li>• Planungsgrundlagen</li> <li>• Tageslichttechnik</li> <li>• Innenraum- und Fassadengestaltung</li> <li>• Integration künstlicher Beleuchtungssysteme</li> <li>• Berechnungsverfahren (Lichts simulationsverfahren für Kunst- und Tageslicht)</li> <li>• Bewertungsverfahren (Blendung und Energie)</li> </ul>		
14. Literatur:	Skript: Licht und Raum <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hentschel, J.: Licht und Beleuchtung: Theorie und Praxis der Lichttechnik. 4. neubearb. Auflage, Hüthig Verlag, Heidelberg (1994).</li> <li>• Kramer, H.: Licht: Bauen mit Licht. 1. Auflage, Verlagsgesellschaft Rodolf Müller, Köln (2002).</li> <li>• Baer, R. (Hrsg.): Beleuchtungstechnik: Grundlagen. 2. Auflage, Verlag Technik, Berlin (1996).</li> <li>• Ehling, K.: lichttechnische Bewertung und Wirtschaftlichkeit. VDI-Verlag, Düsseldorf (2000).</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 517602 Übung Licht und Raum</li> <li>• 517603 Vorlesung Licht und Wahrnehmung</li> <li>• 517601 Vorlesung Licht und Raum</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:			
17. Prüfungsnummer/n und -name:	51761 Angewandte Lichttechnik (PL), Schriftlich oder Mündlich, 40 Min., Gewichtung: 1 PL, mündliche Prüfung 25 Min		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Powerpointpräsentation		

20. Angeboten von:

Akustik

---

## 240 Gebäudetechnik

---

Zugeordnete Module:	19120	Sanitary Engineering
	30520	Sonderprobleme der Gebäudeenergetik
	30630	Heiz- und Raumluftechnik
	30640	Energetische Anlagenbewertung und Lüftungskonzepte
	30650	Ausgewählte Energiesysteme und Anlagen
	30660	Luftreinhaltung am Arbeitsplatz
	30670	Simulation in der Gebäudeenergetik
	33160	Planung von Anlagen der Heiz- und Raumluftechnik
	34930	Gebäudetechnik - Simulation und innovative Konzepte

---

## Modul: 19120 Sanitary Engineering

2. Modulkürzel:	021220012	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Dr.-Ing. Klaus Fischer		
9. Dozenten:	Klaus Fischer Harald Schönberger		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Gebäudetechnik --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Gebäudetechnik --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	<p>The students have detailed knowledge about waste avoidance procedures in household and industry. Waste avoidance includes the ecology - oriented daily shopping, the substitution of contaminated materials in the industrial production as well as the Zero Emission Society. In the case of unavoidable waste fractions, the students acquire the competence to establish collection and transportation systems for these wastes, within the logistic, economic and legal frame. Main emphasis is given to the collection of recyclables. The students know the relevant factors which influence the waste amount and waste composition in general and in particular within the separate collection of recyclables. The students are acquainted with the state of the art of recycling technologies for separate collected paper, glass, metal and plastic including the pretreatment process.</p> <p>They have knowledge of the aerobic and anaerobic treatment and utilization of separate collected biowaste. Not avoided and recycled waste has to be treated before disposing off e.g. in a landfill site. The students possess a general knowledge of the mechanical and biological treatment technology as well as of the thermal waste treatment. They are able to evaluate the different treatment and recycling processes from an ecological and economic point of view. The students have knowledge about the most important components of the urban drainage and the basic treatment processes of wastewater. Thus they are able to compare different systems in dependence of changing boundary conditions and assess the effectiveness and pros and cons of the systems, e.g. concerning impacts on the environment, economical and operational aspects. They obtain an understanding for system connections between the urban drainage system and the wastewater treatment system as well as between the urban water system and the environment.</p>		
13. Inhalt:	Solid Waste Management: Waste generation and waste composition National and international regulations for waste Waste avoidance		

Collection and transport of waste  
Separate collection of recyclables  
Sorting of recyclables  
Recycling technologies for paper, glass, metal, plastic  
Biological treatment of waste  
Waste Disposal  
Ecological indicator systems  
Waste Water Technology:  
Basics of urban drainage and municipal wastewater treatment  
Quantity and Composition of Wastewater  
Urban drainage systems  
stormwater treatment  
mechanical wastewater treatment  
biological wastewater treatment  
sludge treatment  
natural close and ECOSAN systems

---

14. Literatur:	Lecture Manuscripts Solid Waste Management G. Tchobanoglous et. Al.: Handbook of solid waste management, Biliteski, B. et.al.: Waste Management, Springer 1994 ISBN: 3-540-59210-5 Butler, D., Davies, J.W: .Urban drainage, Spon press London, Henze, M., Harremoos, J., la Coour Jansen, J., Arvin, E: Wastewater treatment. Springer Verlag Berlin
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 191201 Vorlesung Solid Waste Management</li><li>• 191202 Vorlesung Waste Water</li><li>• 191203 Exkursion Sanitary Engineering</li></ul>
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Time of attendance: I Solid Waste Management, lecture: 2.0 SWS = 28 hours II Waste Water: 2 SWS = 28 hours excursion: 12 hours exam: 2 hours sum of attendance: 70 hours self-study: 110 hours total: 180 hours
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 19121 Solid Waste Management and Waste Water Technology (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1</li><li>• V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich</li></ul>
18. Grundlage für ... :	Urban Drainage and Design of Wastewater Treatment Plants Industrial Waste Water
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Abfallwirtschaft und Abluft

---

## Modul: 30520 Sonderprobleme der Gebäudeenergetik

2. Modulkürzel:	041310005	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Konstantinos Stergiaropoulos		
9. Dozenten:	Konstantinos Stergiaropoulos		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Gebäudetechnik --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Gebäudetechnik --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Heiz- und Raumlufttechnik		
12. Lernziele:	Im Modul Sonderprobleme der Gebäudeenergetik haben die Studenten die Lösung gebäudetechnischer Aufgaben speziell im Hinblick auf Sonder- und Spezialräume bzw. -gebäude kennen gelernt. Auf dieser Basis können sie Sonderlösungen konzipieren, beschreiben und grundlegend auslegen. Erworbene <b>Kompetenzen</b> :  Die Studenten sind mit Lösungen für Spezial- und Sonderfälle vertraut können methodisch Lösungen für solche Fälle entwickeln und auslegen		
13. Inhalt:	Sonderräume in der Heiz- und Raumlufttechnik spezielle technische Lösungen in der Anlagentechnik alternative und regenerative Energien energieeffizientes Bauen		
14. Literatur:	Rietschel, H., Esdorn H.: Raumklimatextechnik Band 1 Grundlagen -16. Auflage, Berlin: Springer-Verlag, 1994 Rietschel, H., Raumklimatextechnik Band 3: Modulhandbuch M.Sc. Maschinenbau Seite 714 Raumheiztechnik -16. Auflage, Berlin: Springer-Verlag, 2004 Bach, H., Hesslinger, S.: Warmwasserfußbodenheizung, 3. Auflage, Karlsruhe: C.F. Müller- Verlag, 1981 Wagner, W.: Wärmeübertragung -Grundlagen, 5. über. Auflage, Würzburg: Vogel-Verlag, 1998 Knabe, G.: Gebäudeautomation. Verlag für Bauwesen, Berlin 1992		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 305201 Vorlesung Sonderprobleme der Gebäudeenergetik		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 21 Stunden Selbststudium: 69 Stunden Summe: 90 Stunden		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	30521 Sonderprobleme der Gebäudeenergetik (BSL), Mündlich, 30 Min., Gewichtung: 1		
18. Grundlage für ... :			



19. Medienform:

20. Angeboten von:

Heiz- und Raumluftechnik

---

## Modul: 30630 Heiz- und Raumluftechnik

2. Modulkürzel:	041310003	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Konstantinos Stergiaropoulos		
9. Dozenten:	Konstantinos Stergiaropoulos		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015,          → Gebäudetechnik --&gt; Spezialisierungsmodule          M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015,          → Zusatzmodule          M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011,          → Gebäudetechnik --&gt; Spezialisierungsmodule          M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011,          → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Heiz- und Raumluftechnik		
12. Lernziele:	<p>Im Modul Heiz- und Raumluftechnik haben die Studenten alle Anlagenkomponenten der Heiz- und Raumluftechnik kennen gelernt und die zugehörigen ingenieurwissenschaftlichen Grundkenntnisse erworben. Auf der Basis können sie die Komponenten und Apparate auswählen und auslegen.</p> <p><b>Erworbene Kompetenzen :</b>          Die Studenten          Sind mit den Systemlösungen und Auslegungen der Komponenten vertraut          Können für gegebene Anforderungen die Systemlösung konzipieren, die Anlagenkomponenten auswählen und auslegen</p>		
13. Inhalt:	<p>Berechnung, Konstruktion und Betriebsverhalten von Anlagenelementen          Raumheiz- und -kühlflächen          Luftdurchlässe, Luftkanäle          Apparate zur Luftbehandlung          Rohrnetz, Armaturen, Pumpen          Kessel, Wärmepumpe, Kältemaschine          Aufbau, Betriebsverhalten und Energiebedarf von Heiz- und RLT-Anlagen sowie Solarsystemen          Abnahme von Leitungsmessungen</p>		
14. Literatur:	<p>- Rietschel, H., Esdorn H.: Raumklimotechnik Band 1 Grundlagen -16. Auflage, Berlin: Springer-Verlag, 1994          - Rietschel, H., Raumklimotechnik Band 3: Raumheiztechnik -16. Auflage, Berlin: Springer-Verlag, 2004          - Bach, H., Hesslinger, S.: Warmwasserfußbodenheizung, 3. Auflage, Karlsruhe: C.F. Müller-Verlag, 1981          - Wagner, W.: Wärmeübertragung -Grundlagen, 5. über. Auflage, Würzburg: Vogel-Verlag, 1998          - Knabe, G.: Gebäudeautomation. Verlag für Bauwesen, Berlin 1992</p>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 306302 Praktikum Heiz- und Raumluftechnik</li> <li>• 306301 Vorlesung Heiz- und Raumluftechnik</li> </ul>		

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden Summe: 180 Stunden
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 30631 Heiz- und Raumluftechnik schriftlich (PL), Schriftlich, 90 Min., Gewichtung: 1</li><li>• 30632 Heiz- und Raumluftechnik mündlich (PL), Mündlich, 30 Min., Gewichtung: 1</li></ul>
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Vorlesungsskript
20. Angeboten von:	Heiz- und Raumluftechnik

---

## Modul: 30640 Energetische Anlagenbewertung und Lüftungskonzepte

2. Modulkürzel:	041310008	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Konstantinos Stergiaropoulos		
9. Dozenten:	Konstantinos Stergiaropoulos		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Gebäudetechnik --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Gebäudetechnik --&gt; Spezialisierungsmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	<p>Im Modul Energetische Anlagenbewertung und Lüftungskonzepte haben die Studenten im Teil 1 die Systematik energetischer Anlagen differenziert nach Ein- und Mehrwegeprozesse und die Methoden zu deren energetischer Bewertung kennen gelernt. Im Teil 2 die Systematik der Lösungen zur Luftreinhaltung am Arbeitsplatz sowie dazu erforderlichen Anlagen kennen gelernt und die zugehörigen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen erworben.</p> <p><b>Erworbene Kompetenzen :</b> Die Studenten sind mit den Anlagen der Energiewandlung vertraut, beherrschen die Methoden zur Bewertung kennen die Einbettung in übergeordnete gekoppelte und entkoppelte Versorgungssysteme sind mit den Methoden zur Luftreinhaltung am Arbeitsplatz vertraut, können für die jeweiligen Anforderungen die technischen Lösungen konzipieren, können die notwendigen Anlagen auslegene</p>		
13. Inhalt:	<p>Energetische Begriffe Energetische Bewertungsverfahren Einwegprozess zur Wärme- und Stromerzeugung Mehrwegprozesse zur gekoppelten Erzeugung und zur Nutzung von Umweltenergien Arten, Ausbreitung und Grenzwerte von Luftfremdstoffen Bewertung der Schadstofffassung Luftströmung an Erfassungseinrichtungen Luftführung, Luftdurchlässe Auslegung nach Wärme- und Stofflasten Bewertung der Luftführung</p>		
14. Literatur:	<p>Rietschel, H., Esdorn H.: Raumklimattechnik Band 1 Grundlagen -16. Auflage, Berlin: Springer-Verlag, 1994</p>		

Rietschel, H., Raumklimatechnik Band 3: Raumheiztechnik -16. Auflage, Berlin: Springer-Verlag, 2004  
Wagner, W.: Wärmeübertragung -Grundlagen, 5. über. Auflage, Würzburg: Vogel-Verlag, 1998  
Industrial Ventilation Design Guidebook, Edited by Howard D. Goodfellow, Esko Tähti, ISBN: 0-12-289676-9, Academic Press

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 306401 Vorlesung Ausgewählte Energiesysteme und Anlagen</li><li>• 306402 Vorlesung Luftreinhaltung am Arbeitsplatz</li></ul>
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden Summe: 180 Stunden
17. Prüfungsnummer/n und -name:	30641 Energetische Anlagenbewertung und Lüftungskonzepte (PL), Mündlich, 60 Min., Gewichtung: 1
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Vorlesungsskript
20. Angeboten von:	Heiz- und Raumluftechnik

---

## Modul: 30650 Ausgewählte Energiesysteme und Anlagen

2. Modulkürzel:	041310007	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Konstantinos Stergiaropoulos		
9. Dozenten:	Konstantinos Stergiaropoulos		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Gebäudetechnik --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Gebäudetechnik --> Spezialisierungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	Im Modul ausgewählte Energiesysteme und Anlagen haben die Studenten die Systematik energetischer Anlagen differenziert nach Ein- und Mehrwegeprozesse und die Methoden zu deren energetischer Bewertung kennengelernt.  <b>Erworbene Kompetenzen :</b> Die Studenten sind mit den Anlagen der Energiewandlung vertraut, beherrschen die Methoden zur Bewertung kennen die Einbettung in übergeordnete gekoppelte und entkoppelte Versorgungssysteme		
13. Inhalt:	Energietechnische Begriffe Energietechnische Bewertungsverfahren Einwegprozess zur Wärme- und Stromerzeugung Mehrwegprozesse zur gekoppelten Erzeugung und zur Nutzung von Umweltenergien		
14. Literatur:	Rietschel, H., Esdorn H.: Raumklimatechnik Band 1 Grundlagen -16. Auflage, Berlin: Springer-Verlag, 1994 Rietschel, H., Raumklimatechnik Band 3: Raumheiztechnik -16. Auflage, Berlin: Springer-Verlag, 2004 Wagner, W.: Wärmeübertragung -Grundlagen, 5. über. Auflage, Würzburg: Vogel-Verlag, 1998		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 306501 Vorlesung Ausgewählte Energiesysteme und Anlagen		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 21 Stunden Selbststudium: 69 Stunden Summe: 90 Stunden		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	30651 Ausgewählte Energiesysteme und Anlagen (BSL), Mündlich, 30 Min., Gewichtung: 1		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Vorlesungsskript		
20. Angeboten von:	Heiz- und Raumluftechnik		

## Modul: 30660 Luftreinhaltung am Arbeitsplatz

2. Modulkürzel:	041310004	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Konstantinos Stergiaropoulos		
9. Dozenten:	Konstantinos Stergiaropoulos		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Gebäudetechnik --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Gebäudetechnik --> Spezialisierungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	Im Modul Luftreinhaltung am Arbeitsplatz haben die Studenten die Systematik der Lösungen zur Luftreinhaltung am Arbeitsplatz sowie dazu erforderlichen Anlagen kennen gelernt und die zugehörigen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen erworben. Erworbenene Kompetenzen:  Die Studenten sind mit den Methoden zur Luftreinhaltung am Arbeitsplatz vertraut, können für die jeweiligen Anforderungen die technischen Lösungen konzipieren, können die notwendigen Anlagen auslegen		
13. Inhalt:	Arten, Ausbreitung und Grenzwerte von Luftfremdstoffen Bewertung der Schadstofffassung Luftströmung an Erfassungseinrichtungen Luftführung, Luftdurchlässe Auslegung nach Wärme- und Stofflasten Bewertung der Luftführung Abnahme von Leitungsmessungen		
14. Literatur:	Industrial Ventilation Design Guidebook, Edited by Howard D. Goodfellow, Esko Tähti, ISBN: 0-12-289676-9, Academic Press		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 306601 Vorlesung Luftreinhaltung am Arbeitsplatz		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 21 Stunden Selbststudium: 69 Stunden Summe: 90 Stunden		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	30661 Luftreinhaltung am Arbeitsplatz (BSL), Mündlich, 30 Min., Gewichtung: 1		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Vorlesungsskript		
20. Angeboten von:	Heiz- und Raumluftechnik		

## Modul: 30670 Simulation in der Gebäudeenergetik

2. Modulkürzel:	041310006	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Konstantinos Stergiaropoulos		
9. Dozenten:	Michael Bauer		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011,          → Gebäudetechnik --&gt; Spezialisierungsmodule          M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015,          → Gebäudetechnik --&gt; Spezialisierungsmodule          M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015,          → Zusatzmodule          M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011,          → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Heiz- und Raumluftechnik		
12. Lernziele:	<p>Im Modul Simulation der Gebäudeenergetik haben die Studenten die Simulationsansätze der Gebäude- und Anlagensimulation - sowohl gekoppelt als auch entkoppelt - sowie die Simulation von Gebäudedurchströmung und von Raumströmung kennen gelernt und die dazu notwendigen Kenntnisse der Modellierungsmethoden erworben.</p> <p><b>Erworbene Kompetenzen :</b>          Die Studenten sind mit den Simulationsmethoden vertraut, können grundlegende Fragen zum Gebäude und Anlagenverhalten sowie zur Gebäude und Raumdurchströmung per Simulation lösen.</p>		
13. Inhalt:	<p>Simulationsmodelle          notwendige Eingabedaten          Anwendungsfälle          thermisch-energetische Simulation von Gebäuden und Anlagen          Strömungssimulation</p>		
14. Literatur:	<p>Michael Bauer, Peter Mösle, Michael Schwarz Green Building - Konzepte für nachhaltige Architektur, EAN: 9783766717030, ISBN: 3766717030, Callwey Georg D.W. GmbH, Mai 2007</p>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 306701 Vorlesung Simulation in der Gebäudeenergetik</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: 21 Stunden          Selbststudium: 69 Stunden          Summe: 90 Stunden</p>		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<p>30671 Simulation in der Gebäudeenergetik (BSL), Mündlich, 30 Min.,          Gewichtung: 1</p>		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Präsentation		
20. Angeboten von:	Heiz- und Raumluftechnik		



## Modul: 33160 Planung von Anlagen der Heiz- und Raumluftechnik

2. Modulkürzel:	041310011	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Konstantinos Stergiaropoulos		
9. Dozenten:	Konstantinos Stergiaropoulos		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Gebäudetechnik --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Gebäudetechnik --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Heiz- und Raumluftechnik		
12. Lernziele:	<p>Aufbauend auf den Grundlagen, die im Modul "Grundlagen der Heiz- und Raumluftechnik vermittelt wurden, haben die Studenten weiterführende wesentliche Aspekte der Planung von heizund raumluftechnischen Anlagen von Gebäuden enngelernt. An einer praktischen Entwurfsübung haben die Studenten auf Basis einer Heizlastberechnung die gebäudetechnischen Anlagen (Heizflächen, Rohrnetz, Wärmeerzeuger, Speicher dimensioniert und ausgewählt.</p> <p><b>Erworbene Kompetenzen :</b> Die Studenten sind mit der praktischen Anwendung der Anlagenauslegung vertraut, kennen die Grundzüge der Heizlastberechnung können Heizflächen, Rohnetze, Wärmeerzeuger und Wärmespeicher dimensionieren und auswählen</p>		
13. Inhalt:	<p>Pflichtenhefterstellung Heizlastberechnung Heizflächendimensionierung Rohrnetzberechnung Wärmeerzeugerdimensionierung Wärmespeicherdimensionierung Auswahl geeigneter Komponenten auf Basis der Berechnungen Anfertigen von Skizzen und Zeichnungen der heiz- und raumluftechnischen Anlagen</p>		
14. Literatur:	<p>Recknagel, H., Sprenger, E., Schramek, E.-R.: Taschenbuch für Heizung und Klimatechnik, Oldenbourg Industrieverlag, München, 2007</p> <p>Rietschel, H., Esdorn H.: Raumklimatechnik Band 1 Grundlagen -16. Auflage, Berlin: Springer-Verlag, 1994</p> <p>Rietschel, H., Raumklimatechnik Band 3: Raumheiztechnik -16. Auflage, Berlin: Springer- Verlag, 2004</p>		

Bach, H., Hesslinger, S.: Warmwasserfußbodenheizung, 3. Auflage, Karlsruhe: C.F. Müller-Verlag, 1981  
Wagner, W.: Wärmeübertragung -Grundlagen, 5. über. Auflage, Würzburg: Vogel-Verlag, 1998  
Arbeitskreis der Dozenten für Klimatechnik: Lehrbuch der Klimatechnik, Bd.1-Grundlagen. Bd.2-Berechnung und Regelung. Bd.3- Bauelemente. Karlsruhe: C.F. Müller-Verlag, 1974-1977  
Knabe, G.: Gebäudeautomation. Verlag für Bauwesen, Berlin 1992

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 331601 Vorlesung Planung von Anlagen der Heiz- und Raumluftechnik</li><li>• 331602 Übung Planung von Anlagen der Heiz- und Raumluftechnik</li></ul>
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 21 Stunden Selbststudium: 69 Stunden Summe: 90 Stunden
17. Prüfungsnummer/n und -name:	33161 Planung von Anlagen der Heiz- und Raumluftechnik (BSL), Mündlich, 20 Min., Gewichtung: 1
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Tafelaufschrieb, Handout, Overheadfolien
20. Angeboten von:	Heiz- und Raumluftechnik

---

## Modul: 34930 Gebäudetechnik - Simulation und innovative Konzepte

2. Modulkürzel:	041310010	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Konstantinos Stergiaropoulos		
9. Dozenten:	Michael Bauer Konstantinos Stergiaropoulos		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Gebäudetechnik --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Gebäudetechnik --&gt; Spezialisierungsmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>Im Modul Gebäudetechnik - Simulation und innovative Konzepte haben die Studenten im Teil 1 die Simulationsansätze der Gebäude- und Anlagensimulation - sowohl gekoppelt als auch entkoppelt - sowie die Simulation von Gebäudedurchströmung und von Raumströmung kennen gelernt und die dazu notwendigen Kenntnisse der Modellierungsmethoden erworben. Im Teil 2 haben die Studenten die Lösung gebäudetechnischer Aufgaben speziell im Hinblick auf Sonder- und Spezialräume bzw. -gebäude kennen gelernt. Auf dieser Basis können sie Sonderlösungen konzipieren, beschreiben und grundlegend auslegen.</p> <p>Erworbene Kompetenzen: Die Studenten sind mit den Simulationsmethoden vertraut, können grundlegende Fragen zum Gebäude- und Anlagenverhalten sowie zur Gebäude- und Raumdurchströmung per Simulation lösen. sind mit Lösungen für Spezial- und Sonderfälle vertraut können methodisch Lösungen für solche Fälle entwickeln und auslegen</p>		
13. Inhalt:	<p>Simulationsmodelle notwendige Eingabedaten Anwendungsfälle thermisch-energetische Simulation von Gebäuden und Anlagen Strömungssimulation Sonderräume in der Heiz- und Raumlufttechnik spezielle technische Lösungen in der Anlagentechnik alternative und regenerative Energien energieeinsparendes Bauen</p>		
14. Literatur:	<p>Michael Bauer, Peter Möhle, Michael Schwarz Green Building - Konzepte für nachhaltige Architektur, EAN: 9783766717030, ISBN: 3766717030, Callwey Georg D.W. GmbH, Mai 2007</p> <p>Rietschel, H., Esdorn H.: Raumklimattechnik Band 1 Grundlagen -16. Auflage, Berlin: Springer-Verlag, 1994</p>		

Rietschel, H., Raumklimatechnik Band 3: Raumheiz-technik -16. Auflage, Berlin: Springer-Verlag, 2004  
Bach, H., Hesslinger, S.: Warmwasserfußbodenheizung, 3. Auflage, Karlsruhe: C.F. Müller-Verlag, 1981  
Wagner, W.: Wärmeübertragung -Grundlagen, 5. über. Auflage, Würzburg: Vogel-Verlag, 1998  
Knabe, G.: Gebäudeautomation. Verlag für Bauwesen, Berlin 1992

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 349301 Vorlesung Simulation in der Gebäudeenergetik</li><li>• 349302 Vorlesung Sonderprobleme der Gebäudeenergetik</li></ul>
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 Stunden Selbststudium: 138 Stunden Summe: 180 Stunden
17. Prüfungsnummer/n und -name:	34931 Gebäudetechnik - Simulation und innovative Konzepte (PL), Schriftlich oder Mündlich, 120 Min., Gewichtung: 1
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Heiz- und Raumluftechnik

---

## 250 Werkstoffe im Bauwesen

---

Zugeordnete Module:	11340	Zerstörungsfreie Prüfung im Bauwesen
	20630	Ökologische Bewertung; Nachhaltiges Bauen
	20650	Konstruktion und Material
	23760	Grundlagen der Befestigungstechnik
	23840	Korrosionsschutz im Metallbau
	23870	Building Materials
	37570	Korrosionsschutz im Betonbau

---

## Modul: 11340 Zerstörungsfreie Prüfung im Bauwesen

2. Modulkürzel:	021500631	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Frank Lehmann		
9. Dozenten:	Frank Lehmann		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Werkstoffe im Bauwesen --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Werkstoffe im Bauwesen --&gt; Spezialisierungsmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Keine.		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden sind mit den aktuellen zerstörungsfreien und zerstörungsarmen Prüfverfahren im Bauwesen, deren Einsatzmöglichkeiten und -grenzen sowie beispielhaften Anwendungen und Schadensfällen vertraut. Die Studierenden kennen die wesentlichen Aspekte der Handhabung der verschiedenen Verfahren sowie deren Genauigkeit und Anwendungsgrenzen. Die Studierenden können mit den meisten zerstörungsfreien und zerstörungsarmen Prüfverfahren Messungen durchführen und einfache Auswertungen vornehmen.</p>		
13. Inhalt:	<p>Es werden sowohl die Grundlagen der zerstörungsfreien Prüfung als auch deren Praxisanwendung an zementgebundenen und metallischen Werkstoffen vermittelt. Schwerpunkte sind die Qualitätssicherung und Inspektion von Bauwerken und Bauteilen. Einzelne Inhalte sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messtechnikgrundlagen</li> <li>• Sichtprüfung</li> <li>• Ultraschall</li> <li>• Impakt-Echo</li> <li>• Georadar</li> <li>• Infrarotthermographie</li> <li>• Magnetische Streufeldmessung</li> <li>• Potenzialfeldmessung</li> <li>• Schallemissionsanalyse</li> <li>• Feuchtemessung</li> <li>• ZfP an metallischen Werkstoffen</li> <li>• ZfP an Holzwerkstoffen</li> <li>• Bauwerksüberwachung</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsfolien</li> <li>• Betonkalender 2007, Seite 479-595. Ernst und Sohn 2007.</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 113401 Vorlesung Zerstörungsfreie Prüfung im Bauwesen		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: 28 h</p> <p>Selbststudium: 62 h</p>		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	11341 Zerstörungsfreie Prüfung im Bauwesen (BSL), Mündlich, 20 Min., Gewichtung: 1		

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform: Powerpoint, Übungen an Geräten

---

20. Angeboten von: Werkstoffe im Bauwesen

---

## Modul: 20630 Ökologische Bewertung; Nachhaltiges Bauen

2. Modulkürzel:	021500134	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Harald Garrecht		
9. Dozenten:	Joachim Schwarte Harald Garrecht		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Werkstoffe im Bauwesen --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Werkstoffe im Bauwesen --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Die Studierenden sind mit den Methoden der ganzheitlichen Beurteilung von Baustoffen, Bauteilen, Bauwerken und Bauverfahren vertraut und im Stande entsprechende vergleichende Berechnungen für Beispielobjekte selbstständig durchzuführen. Sie kennen die hierbei vorrangig zu betrachtenden Bewertungskriterien und können typische Umweltrisiken zuordnen.		
13. Inhalt:	Inhalt der Vorlesung: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verfügbarkeit von Rohstoffen</li> <li>• Energieverbrauch und Emissionen beim Herstellen von Baustoffen</li> <li>• Gefahrstoffe auf Baustellen</li> <li>• Luftqualität in Innenräumen</li> <li>• Gesundheitliche Bewertung von Bauprodukten</li> <li>• Radioaktivität</li> <li>• Einflüsse auf Boden und Grundwasser</li> <li>• Sanieren von schadstoffbelasteten Gebäuden</li> <li>• Verwerten und Beseitigen von Abbruchmaterial</li> <li>• Bewertungsinstrumente</li> <li>• Stoffströme, modules Bauen</li> </ul>		
14. Literatur:	Skript		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 206301 Vorlesung Ökologische Bewertung</li> <li>• 206302 Vorlesung Nachhaltig Bauen</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Vorlesung, 4 SWS, 14 mal 4 = 56 h Nachbereitung der Vorlesung: 14 mal 4 = 56 h Prüfungsvorbereitung in der vorlesungsfreien Zeit: 78 h Summe = 180 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	20631 Ökologische Bewertung: Nachhaltiges Bauen (PL), Schriftlich oder Mündlich, 120 Min., Gewichtung: 1 Prüfungsvoraussetzung: Abgabe einer unbenoteten Hausübung oder Kurzvortrag im Rahmen der Lehrveranstaltung		



18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Angeboten von: Werkstoffe im Bauwesen

---

## Modul: 20650 Konstruktion und Material

2. Modulkürzel:	021500131	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Harald Garrecht		
9. Dozenten:	Werner Sobek Harald Garrecht		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Werkstoffe im Bauwesen --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Werkstoffe im Bauwesen --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden können die Werkstoffe / Konstruktionsmaterialien hinsichtlich ihrer Wirkung und Funktion in der Konstruktion einschätzen. Sie können die im Bauwesen zur Anwendung kommenden Werkstoffe als Grundlage für die Umsetzung eines Entwurfs in eine Konstruktion auf Grund vertiefter Kenntnisse bewerten. Die Studierenden sind mit werkstoffunabhängigen Konstruktionsmethoden vertraut und kennen die grundlegenden Möglichkeiten der Formung und Fügung unterschiedlicher Werkstoffe. Sie sind im Stande, sich elementar mit der Entwicklung von Konstruktionsdetails auseinanderzusetzen. Die Studierenden sind befähigt, Werkstoffe angemessen im Hinblick auf das Gebrauchs- und Versagensverhalten sowie die Dauerhaftigkeit der damit erstellten Konstruktionen auszuwählen. Nachdem die Studierenden im 2. und 3. Semester ein breites Spektrum der im Bauwesen verwendeten Werkstoffe kennen gelernt haben, die Grundlagen hinsichtlich der charakteristischen Werkstoffeigenschaften vermittelt bekommen haben und der Bezug dieser grundlegenden Werkstoffeigenschaften zur Baupraxis hergestellt wurde, werden in diesem Modul darauf aufbauend die Bezüge zwischen Material (Baustoff) und Konstruktion intensiviert. Dabei werden auch Energie-, Emissions- und Recyclingaspekte angesprochen.</p>		
13. Inhalt:	<p>Folgende Inhalte werden im Rahmen von Vorlesungen, Übungen und Exkursionen vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übernommene Funktionen von Werkstoffen in Konstruktionen, Funktionsprofile</li> <li>• Potentiale der Werkstoffe hinsichtlich der vielfältigen Funktionsanforderungen, welches Spektrum wird von welchem Werkstoff bzw. Werkstoffgruppe abgedeckt</li> <li>• Herstellungs- und Bearbeitungsverfahren</li> <li>• Werkstoffübergreifende Konstruktionsmethoden</li> <li>• Überführen eines Entwurfs in eine Konstruktion</li> <li>• Analyse ausgeführter Konstruktionen</li> </ul>		
14. Literatur:	ausgewählte Veröffentlichungen zum Thema, Handouts		

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 206501 Vorlesung Konstruktion und Material</li><li>• 206502 Übung Konstruktion und Material</li></ul>
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 56 h Selbststudium: 124 h Gesamt: 180h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 20651 Konstruktion und Material (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1</li><li>• V Vorleistung (USL-V),</li></ul>
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Werkstoffe im Bauwesen

---

## Modul: 23760 Grundlagen der Befestigungstechnik

2. Modulkürzel:	021500232	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jan Hofmann		
9. Dozenten:	Jan Hofmann		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Werkstoffe im Bauwesen --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Werkstoffe im Bauwesen --> Spezialisierungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Keine		
12. Lernziele:	Der/die Studierende kennt die Anwendung und das Tragverhalten von Befestigungen mit Einlegeteilen (Kopfbolzen, Ankerschienen) und Dübeln (Spreiz-, Verbund-, Hinterschnitt-, Schraub- und Kunststoffdübel) in Beton und Mauerwerk unter statischer Belastung. Die Studierenden kennen die gültigen Regelwerke und können Befestigungen nach den gültigen Normen bemessen.		
13. Inhalt:	In den Vorlesungen werden folgende Themen behandelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersicht über die Befestigungstechnik mit typischen Anwendungen</li> <li>• Beschreibung der Befestigungssysteme (Wirkungsweise, Montage)</li> <li>• Berechnung der Ankerkraft von Einzelbefestigungen</li> <li>• Berechnung der Ankerkraft von Ankergruppen nach Elastizitätstheorie und nichtlinearen Verfahren</li> <li>• Verhalten von Beton und Mauerwerk unter Zugbeanspruchung</li> <li>• Tragverhalten und Bemessung von Befestigungen mit Kopfbolzen, Ankerschienen, Dübeln (Spreiz-, Hinterschnitt-, Verbund-, Verbundspreiz- und Schraubdübel) und Setzbolzen in Beton</li> <li>• Tragverhalten und Bemessung von Befestigungen mit Verbunddübeln, Kunststoffdübeln und Setzbolzen in Mauerwerk</li> <li>• Schäden an Befestigungen und Strategien zur Vermeidung von Schäden</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eligehausen, R., Mallee, R., Silva, J.: Anchorage to Concrete Construction. Ernst Sohn, 2006.</li> <li>• Eligehausen, R., Mallee, R.: Befestigungstechnik im Beton- und Mauerwerksbau. Ernst und Sohn, 2000.</li> <li>• Mauerwerk Kalender 2012, Kapitel B III + IV. Ernst und Sohn 2012.</li> <li>• Beton Kalender 2012, Band 2, Kapitel VII - X. Ernst und Sohn 2012.</li> <li>• Folien.</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 237601 Vorlesung Grundlagen der Befestigungstechnik</li> <li>• 237602 Übung Grundlagen der Befestigungstechnik</li> </ul>		

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 56 h Selbststudium: 124 h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	23761 Grundlagen der Befestigungstechnik (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1
18. Grundlage für ... :	Praktische Befestigungstechnik
19. Medienform:	-
20. Angeboten von:	Befestigungstechnik und Verstärkungsmethoden

---

## Modul: 23840 Korrosionsschutz im Metallbau

2. Modulkürzel:	021500531	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	apl. Prof. Dr.-Ing. Ulf Nürnberger		
9. Dozenten:	Ulf Nürnberger		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Werkstoffe im Bauwesen --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Werkstoffe im Bauwesen --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	Die Studierenden kennen die fachlichen Probleme und Aufgaben beim vorbeugenden Korrosionsschutz. Sie sind in der Lage, Instandhaltungen und Instandsetzungen von Metallkonstruktionen, vorzugsweise Stahlbau, zu beurteilen.		
13. Inhalt:	Inhalt dieser Vorlesungsreihe sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen und Begriffe der Korrosion.</li> <li>• Korrosion von Stahl in der Atmosphäre, in Wässern und Böden sowie bei Kontakt mit Baustoffen.</li> <li>• Wetterfeste Stähle: Schutzmechanismus, Eigenschaften und anwendungstechnische Probleme</li> <li>• Nichtrostende Stähle: Wirkung der Legierungselemente, Korrosionsarten, Anwendung der Stähle im Hochbau der Befestigungstechnik, Hallenschwimmbädern, im Betonbau, Normung.</li> <li>• Zinküberzüge auf Stahl: Schutzmechanismus, Fehlererscheinungen beim Stückverzinken, Korrosionsverhalten von Zink in der Atmosphäre, in Wässern (Haustechnik) und in Beton (Betonstähle, Befestigungstechnik).</li> <li>• Aluminium im Bauwesen: Sorten, allgemeine Eigenschaften, Korrosionsverhalten in der Atmosphäre und bei Kontakt mit Baustoffen, Korrosionsschutz von Aluminium.</li> <li>• Kupfer im Bauwesen: Sorten, allgemeine Eigenschaften, Korrosionsverhalten in der Atmosphäre und in Leitungswasser (Haustechnik).</li> <li>• Beschichtungen im Stahlbau: Beschichtungsstoffe, Beschichtungsaufbau, Beschichtungsschäden, Korrosion unter Beschichtungen, Anwendungen im Hochbau, der Seiltechnik, im Wasserbau, im Boden und im Betonbau, Duplexsysteme, Normen.</li> </ul>		
14. Literatur:	Vorlesungsskript, Buch - U. Nürnberger: Korrosion und Korrosionsschutz im Bauwesen, Bauverlag, Wiesbaden 1995		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 238401 Vorlesung Korrosionsschutz im Metallbau</li> </ul>		

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	28 h
	Selbststudium:	62 h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	23841 Korrosionsschutz im Metallbau (BSL), Schriftlich oder Mündlich, Gewichtung: 1	
18. Grundlage für ... :		
19. Medienform:		
20. Angeboten von:	Werkstoffe im Bauwesen	

---

## Modul: 23870 Building Materials

2. Modulkürzel:	021500235	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jan Hofmann		
9. Dozenten:	Jan Hofmann		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Werkstoffe im Bauwesen --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Werkstoffe im Bauwesen --> Spezialisierungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	None		
12. Lernziele:	The Student will know the properties of building materials and their proper application in practice.		
13. Inhalt:	The following topics will be covered: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mineral binding materials and mortars und plasters</li> <li>• Stones</li> <li>• Masonry</li> <li>• Concrete</li> <li>• Durability of concrete</li> <li>• Timber</li> <li>• Polymers</li> <li>• Steel</li> <li>• Corrosion of metals</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lecture notes</li> <li>• Transparencies</li> </ul>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 238701 Vorlesung Building Materials</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Attendance time: 56 h Private study: 124 h (including a presentation - 20 minutes)		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	23871 Building Materials (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	-		
20. Angeboten von:	Befestigungstechnik und Verstärkungsmethoden		



## Modul: 37570 Korrosionsschutz im Betonbau

2. Modulkürzel:	021500532	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	apl. Prof. Dr.-Ing. Ulf Nürnberger		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Werkstoffe im Bauwesen --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Werkstoffe im Bauwesen --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	Die Studierenden kennen die fachlichen Probleme und Aufgaben beim vorbeugenden Korrosionsschutz. Sie sind in der Lage, Instandhaltungen und Instandsetzungen von Betonkonstruktionen, insbesondere Stahlbetonkonstruktionen, zu beurteilen.		
13. Inhalt:	Inhalt dieser Vorlesungsreihe sind: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen und Begriffe der Korrosion.</li> <li>• Korrosion von Betonstahl.</li> <li>• Korrosion von Spannstahl.</li> <li>• Zusätzlicher Korrosionsschutz.</li> <li>• Betonbeschichtung.</li> <li>• Betoninstandsetzung.</li> </ul>		
14. Literatur:	Vorlesungsskript, Buch - U. Nürnberger: Korrosion und Korrosionsschutz im Bauwesen, Bauverlag, Wiesbaden 1995		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 375701 Vorlesung Spezialisierungsmodul Nebenfach Wirtschaftswissenschaften (S4)</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: rd.28 h Selbststudium: rd.62 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	37571 Korrosionsschutz im Betonbau (BSL), Schriftlich oder Mündlich, Gewichtung: 1		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Werkstoffe im Bauwesen		

## 260 Verkehrstechnik und Straßenbau

---

Zugeordnete Module:	12720	Pavement Management Systeme
	12740	Fahrgeometrie
	12750	Straßenentwurf außerorts I
	15660	Verkehrsplanung und Verkehrsmodelle
	15670	Verkehrstechnik und Verkehrsleittechnik
	15720	Gestaltung von öffentlichen Verkehrssystemen
	15800	Verkehrswegebau und Umweltschutz
	38600	Produktion und Absatz von Verkehrsleistungen
	49000	Straßenentwurf innerorts

---

## Modul: 12720 Pavement Management Systeme

2. Modulkürzel:	021310211	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Wolfram Ressel		
9. Dozenten:	Wolfram Ressel Stefan Alber Tobias Götz		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Verkehrstechnik und Straßenbau --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Verkehrstechnik und Straßenbau --&gt; Spezialisierungsmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Lehrveranstaltung: Oberflächeneigenschaften von Straßenbefestigungen (in den Modulen 12700 und 17580)</li> </ul>		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden kennen den Aufbau und die Funktion eines rechnergestützten Pavement-Management-Systems. Sie sind in der Lage verschiedene Life-Cycle-Modelle für Straßenbefestigungen sowie Verhaltensmodelle zur Straßenzustandsentwicklung anzuwenden und wissen um deren Integration und Auswirkungen bei der Finanzbedarfsplanung im Straßenbau.</p> <p>Die Studierenden kennen Aufgaben und Methoden der systematischen Erhaltungsplanung.</p>		
13. Inhalt:	<p>In der Veranstaltung erhalten die Hörer vertiefende Informationen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>zu deterministischen Life-Cycle-Modellen mit den Elementen der baubetrieblichen, bemessungstechnischen und erhaltungstechnischen Strategieplanung,</li> <li>zu Verhaltensfunktionen für die Beschreibung der Zustandsentwicklung von Straßenoberflächen und Straßenbefestigungen,</li> <li>zu Erhaltungsbauweisen für Asphalt- und Betonfahrbahnen,</li> <li>zu Prognoseverfahren mit flexiblen Strategiemodellen für alle Oberbaubefestigungen (Asphalt, Beton) unter Berücksichtigung von Nutzungsdauer, Anteile der Erhaltungsmaßnahmearten und Maßnahmekosten als stochastische Variablen.</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächenbefestigungen - Asphaltbauweisen (ZTV BEA-StB), Köln 2011</li> <li>Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Bauliche Erhaltung von Verkehrsflächen - Betonbauweise (ZTV BEB-StB), Köln 2002</li> </ul>		

- Bleßmann, W., Böhm, S., Rosauer, V., Schäfer, V.: ZTV BEA-StB - Handbuch und Kommentar, Kirschbaum Verlag, Bonn 2010
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien zur Zustandserfassung und -bewertung von Straßen (ZTV ZEB-StB), Köln 2011
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für die Planung von Erhaltungsmaßnahmen an Straßenbefestigungen (RPE-Stra), Köln 2011
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Empfehlungen für das Erhaltungsmanagement von Innerortsstraßen (E EMI), Köln 2012
- Beckedahl, H.-j.: Schlagloch/Straßenerhaltung Handbuch Straßenbau - Band 1, Elsner Verlag, 2010

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 127201 Vorlesung Pavement Management Systeme</li><li>• 127202 Übung Pavement Management Systeme</li></ul>
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 25 h Selbststudium: ca. 65 h <b>Gesamt: ca. 90 h</b>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	12721 Pavement Management Systeme (BSL), Mündlich, 20 Min., Gewichtung: 1
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Straßenplanung und Straßenbau

---

## Modul: 12740 Fahrgeometrie

2. Modulkürzel:	021310204	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Wolfram Ressel		
9. Dozenten:	Wolfram Ressel Pasquale Ferraro		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Verkehrstechnik und Straßenbau --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Verkehrstechnik und Straßenbau --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Modul 46290: Entwurf von Verkehrsanlagen		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden lernen die Grundlagen der Fahrgeometrie von verschiedenen Kraftfahrzeugen kennen. Die Studierenden beherrschen die Anwendung von speziellen Softwaretools zur Schleppkurvensimulation von Kraftfahrzeugen. Sie sind in der Lage, die Ergebnisse zu beurteilen und auf praxisrelevante Probleme zu projizieren.</p>		
13. Inhalt:	<p>Die Lehrveranstaltung gibt eine umfassende Einführung in die Fahrgeometrie anhand der Schleppkurventheorie. Dazu werden Schleppkurvensimulationen von normierten Bemessungsfahrzeugen auf Straßenverkehrsflächen mit Hilfe von entsprechenden Softwarelösungen simuliert. Um diese Kenntnisse zu vertiefen, finden Praxisübungen anhand realer Beispiele mit unterschiedlichen Fahrzeugen sowie Simulationen mit verschiedenen Flugzeugtypen statt.</p>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ressel, W.: Skriptum Fahrgeometrie</li> <li>• Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Bemessungsfahrzeuge und Schleppkurven zur Überprüfung der Befahrbarkeit von Verkehrsflächen, Köln 2001</li> <li>• Gräfe, G. et al.: Schleppkurven-Symposium, München 2001</li> <li>• Weise, G., Durth, W.: Straßenbau - Planung und Entwurf, Berlin 1997</li> <li>• Schnüll, R. et al.: Grundlagen für die Bemessung von fahrgeometrischen Bewegungsräumen für Nutzfahrzeuge mit mehr als 3,5 t zulässigem Gesamtgewicht. Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik, Heft 827, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen. 2001</li> <li>• Lenz, D., Buck, M.: Beiträge zum ruhenden Verkehr, aus: Veröffentlichungen aus dem Institut für Straßen- und Verkehrswesen, 1989</li> <li>• Sobotta R.: Überprüfung von Entwurfparametern für Kreisverkehre mit empirisch ermittelten Schleppkurven, Universität der Bundeswehr München, 2006</li> </ul>		

- Meschik, M: Simulation von Schleppkurven verschiedener Fahrzeuge. Mitteilungen des Institutes für Verkehrswesen, Universität für Bodenkultur, Wien 1992.

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 127401 Übung Fahrgeometrie
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 25 h Selbststudium: ca. 65 h <b>Gesamt: ca. 90 h</b>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	12741 Fahrgeometrie (BSL), Mündlich, 20 Min., Gewichtung: 1 Vorleistung: Praxisübung
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Straßenplanung und Straßenbau

---

## Modul: 12750 Straßenentwurf außerorts I

2. Modulkürzel:	021310202	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Wolfram Ressel		
9. Dozenten:	Wolfram Ressel Tim Teutsch Pasquale Ferraro		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Verkehrstechnik und Straßenbau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Verkehrstechnik und Straßenbau --> Spezialisierungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Modul 46290: Entwurf von Verkehrsanlagen		
12. Lernziele:	Die Studierenden sind in der Lage, mit den einschlägigen Regelwerken und auf der Grundlage eines fahrdynamischen Entwurfs eine außerörtliche Straßenplanungsmaßnahme vom Linienentwurf bis zu den baureifen Plänen (Lage- und Höhenpläne, Querschnitt) auszuarbeiten. Sie kennen die Grundlagen des händischen Entwurfs und beherrschen dessen computergestützte Umsetzung als Raummodell.		
13. Inhalt:	In Form eines Übungsbeispiels (Entwurf von Hand) werden folgende Themen bearbeitet: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Linienfindung mittels Freihandlinien im Orthofoto</li> <li>• Trassierung mittels Zirkelschlagmethode und Relationstrassierung im Lageplan</li> <li>• Entwurf der Gradienten im Höhenplan und Darstellung des Krümmungs- und Querneigungsbandes</li> <li>• Wirtschaftlichkeitsuntersuchung und Variantenvergleich</li> </ul> Eine Ortsbesichtigung des Planungsgebiets findet statt.		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL), Köln 2012</li> <li>• Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA), Köln 2012</li> <li>• Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Empfehlungen für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen (EWS), Köln 1997</li> <li>• Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Merkblatt für die Anlage von Kreisverkehren, Köln 2006</li> <li>• Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS): Richtlinien zum Planungsprozess und für die einheitliche Gestaltung von Entwurfsunterlagen im Straßenbau (RE), Berlin 2012</li> <li>• Ressel, W.: Skript Straßenentwurf außerorts I</li> </ul>		





## Modul: 15660 Verkehrsplanung und Verkehrsmodelle

2. Modulkürzel:	021320002	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Markus Friedrich		
9. Dozenten:	Markus Friedrich		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Verkehrstechnik und Straßenbau --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Verkehrstechnik und Straßenbau --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Verkehrsplanung (Planungsprozess, Kenngrößen von Angebot und Nachfrage, Netzplanung Straße und ÖV) und der Verkehrsmodellierung (4-Stufenmodell)		
12. Lernziele:	Die Studierenden kennen die wesentlichen Methoden der strategischen Angebotsplanung. Sie verstehen die Modelle zur Analyse und Prognose der Wirkungen des heute vorhandenen und des geplanten Verkehrsangebotes. Sie können Modelle kalibrieren und mit Verkehrsplanungsprogrammen umgehen.		
13. Inhalt:	<p>In der Vorlesung und den zugehörigen Übungen werden folgende Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zukunft des Verkehrs: Ziele und Lösungsansätze</li> <li>• Verkehrserhebungen (Zählungen, Befragungen, Stated Preference)</li> <li>• Typisierung von Verkehrsmodellen</li> <li>• Netzmodelle</li> <li>• Entscheidungsmodelle</li> <li>• Nachfragemodelle</li> <li>• Umlegungsmodelle IV und ÖV</li> <li>• Integrierte Angebotsplanung (Kategorisierung und Bewertung von Netzen, Verknüpfungspunkte, Bundesverkehrswegeplanung)</li> <li>• Angebotsplanung Straßenverkehr (Netzgestaltung, Verkehrssicherheit, Road Pricing, Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen nach EWS)</li> <li>• Angebotsplanung Öffentlicher Verkehr (Netzgestaltung, Fahrplanung, Umlaufplanung, Dienstplanung, Bedarfsgesteuerte Bussysteme, Linienleistungs- und erlösrechnung)</li> <li>• Güterverkehrsplanung (Eigenschaften des Güterverkehrs, Konzepte und Modelle)</li> </ul> <p>In der Projektstudie wird eine Planungsaufgabe mit Hilfe des Verkehrsplanungsprogramms VISUM bearbeitet. Die Aufgabe umfasst die Schritte Nachfrageermittlung, Mängelanalyse, Maßnahmenentwicklung- und -bewertung für Straße und ÖV.</p>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cascetta, E.: Transportation Systems Engineering: Theory and Methods. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, 2001.</li> </ul>		

- Lohse, D.: Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und Verkehrsplanung, Band 2 Verkehrsplanung, Verlag für Bauwesen, Berlin, 2011.
- Ortuzar, J. D., Willumsen, L. G: Modelling Transport, Wiley, Chichester, 2011.
- Steierwald, G., Künne, H.-D. (Hrsg): Straßenverkehrsplanung - Grundlagen - Methoden - Ziele, Springer-Verlag, Berlin 2005.

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 156603 Projektstudie Verkehrsplanung, Übung und Projekt
- 156601 Vorlesung Verkehrsplanung & -modellierung
- 156602 Übung Verkehrsplanung & -modellierung

---

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 45 h  
Projektstudie: 40 h  
Selbststudium: 95 h  
Gesamt: 180 h

---

17. Prüfungsnummer/n und -name:

- 15661 Verkehrsplanung und Verkehrsmodelle (PL), Schriftlich, 90 Min., Gewichtung: 1
  - V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich
- Prüfungsvoraussetzung: Abgabe und Vortrag Projektstudie

---

18. Grundlage für ... :

Rechnergestützte Angebotsplanung

---

19. Medienform:

---

20. Angeboten von:

Verkehrsplanung und Verkehrsleittechnik

---

## Modul: 15670 Verkehrstechnik und Verkehrsleittechnik

2. Modulkürzel:	021320003	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Markus Friedrich		
9. Dozenten:	Manfred Wacker Markus Friedrich		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Verkehrstechnik und Straßenbau --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Verkehrstechnik und Straßenbau --&gt; Spezialisierungsmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Verkehrsplanung und Verkehrstechnik		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden haben einen umfassenden Überblick über Verkehrsbeeinflussungssysteme zur kurzfristigen Beeinflussung der Verkehrsnachfrage und zur Optimierung des Verkehrsangebotes. Sie können verkehrsabhängige Lichtsignalsteuerungen und Grüne Wellen entwickeln und mit Hilfe einer Verkehrsflusssimulation bewerten. Sie kennen grundlegende Methoden zur Ermittlung der Verkehrslage in Straßennetzen.</p>		
13. Inhalt:	<p>In der Vorlesung und den zugehörigen Übungen werden folgende Themen behandelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung Verkehrstechnik und Verkehrsleittechnik</li> <li>• Lichtsignalanlagen (Theorie der Bemessung, Wartezeiten, Grüne Welle, Versatzzeitoptimierung, Verkehrsabhängige Steuerung)</li> <li>• Verkehrsdatenerfassung</li> <li>• Datenaufbereitung und Datenvervollständigung</li> <li>• Prognose des Verkehrsablaufs</li> <li>• Verkehrsbeeinflussungssysteme für Autobahnen</li> <li>• Parkleitsysteme</li> <li>• Rechnergestützte Betriebsleitsysteme im ÖV</li> <li>• Verkehrsmanagement innerorts und außerorts</li> <li>• Exkursion Kommunale Verkehrssteuerung im IV</li> <li>• Exkursion Betriebsleitzentrale ÖV</li> </ul> <p>In der Projektstudie wird eine Lichtsignalsteuerung mit Hilfe des Programms LISA+ erstellt. Projektstudie umfasst:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung Projektstudie / Ortsbesichtigung</li> </ul>		

- Einführung in das Programm LISA+
  - Beispiel Grüne Welle
  - Beispiel ÖV Priorisierung
  - Bearbeitung einer Planungsaufgabe (verkehrsabhängige Koordinierung eines Straßenzugs)
- 

14. Literatur:

- Friedrich, M., Ressel, W.: Skript Verkehrstechnik und Verkehrsleittechnik
  - Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA), Köln, 1992.
  - Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2001.
  - Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Hinweise zur Datenvervollständigung und Datenaufbereitung in verkehrstechnischen Anwendungen, FGSV-Nr. 382, Köln 2003.
  - Kerner, B. S.: The Physics of Traffic, Springer Verlag 2004.
  - Leutzbach, W.: Einführung in die Theorie des Verkehrsflusses, 1972.
  - Schnabel, W.: Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und Verkehrsplanung, Band 1 Straßenverkehrstechnik, Verlag für Bauwesen, Berlin, 1997
- 

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 156701 Vorlesung Verkehrstechnik & -leittechnik
  - 156702 Projektstudie Verkehrstechnik, Übung und Projekt
- 

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 55 h  
Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 125 h  
Gesamt: 180 h

---

17. Prüfungsnummer/n und -name:

- 15671 Verkehrstechnik und Verkehrsleittechnik (PL), Schriftlich, 90 Min., Gewichtung: 1
  - V Vorleistung (USL-V),
- 

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Angeboten von:

Verkehrsplanung und Verkehrsleittechnik

---

## Modul: 15720 Gestaltung von öffentlichen Verkehrssystemen

2. Modulkürzel:	020400721	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Ullrich Martin		
9. Dozenten:	Stefan Tritschler Carlo Molo		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Verkehrstechnik und Straßenbau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Verkehrstechnik und Straßenbau --> Spezialisierungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Inhaltlich: keine Vorgängermodule: Grundlagen der Schienenverkehrssysteme		
12. Lernziele:	Die Hörer können: <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Stellenwert öffentlicher Verkehrssysteme im Rahmen einer bedarfsgerechten Verkehrsgestaltung erkennen,</li> <li>• die Zusammenhänge bei der Planung von öffentliche Verkehrssystemen verstehen,</li> <li>• grundlegende Entscheidungen zum Netzaufbau und zur Ausgestaltung öffentlicher Verkehrssysteme treffen,</li> <li>• anhand der Charakteristika der unterschiedlichen Nahverkehrsfahrzeuge deren optimale Einsatzbereiche bestimmen,</li> <li>• einschätzen, welche Infrastruktur für unterschiedliche öffentliche Verkehrssysteme notwendig ist und</li> <li>• grundlegende Berechnungen zur Linienführung und Haltestellengestaltung durchführen.</li> </ul>		
13. Inhalt:	In der Lehrveranstaltung <b>Planung und Entwurf öffentlicher Verkehrssysteme</b> werden die technischen-planerischen Aspekte von öffentlichen Verkehrssystemen mit Schwerpunkt ÖPNV vermittelt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Nahverkehrsplanung</li> <li>• Netzplanung</li> <li>• Nahverkehrsmittel und deren Einsatzbereiche</li> <li>• Haltestellen- und Verknüpfungspunkte</li> <li>• Infrastruktur für den ÖPNV</li> </ul> Ergänzend zur Vorlesung werden in der <b>Übung zu Planung und Entwurf öffentlicher Verkehrssysteme</b> die Inhalte der Lehrveranstaltung anhand von aufeinander aufbauenden Übungen vertieft. Dabei werden folgende Themen aufgegriffen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verkehrsnachfrage und -angebot</li> <li>• Streckenbelastungen</li> <li>• Erschließungskonzept</li> <li>• Trassierung und Gestaltung eines Verknüpfungspunkts</li> <li>• Fahrzeitenrechnung</li> </ul>		

14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"><li>• Skript zur Lehrveranstaltung "Planung und Entwurf öffentlicher Verkehrssysteme</li><li>• Eisenbahn-Bau- und Betriebsordnung (EBO)</li><li>• Straßenbahn-Bau- und Betriebsordnung (BOStrab)</li></ul>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 157201 Vorlesung Planung und Entwurf öffentlicher Verkehrssysteme</li><li>• 157202 Übung Planung, Entwurf und Bewertung öffentlicher Verkehrssysteme</li><li>• 157203 Exkursion Planung, Entwurf und Bewertung öffentlicher Verkehrssysteme</li></ul>
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 50 h Selbststudiumzeit: 130 h <b>Gesamt: 180h</b>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	15721 Gestaltung von öffentlichen Verkehrssystemen (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1 Prüfungsvorleistung: erfolgreiche Teilnahme an der Belegarbeit (Übung) zur Lehrveranstaltung Planung und Entwurf öffentlicher Verkehrssysteme
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Entwicklung der Grundlagen als Präsentation, Tafelanschrieb zur Vorlesung, Webbasierte Unterlagen zum vertiefenden Selbststudium
20. Angeboten von:	Schienenbahnen und Öffentlicher Verkehr

## Modul: 15800 Verkehrswegebau und Umweltschutz

2. Modulkürzel:	021310208	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Wolfram Ressel		
9. Dozenten:	Barbara Schuck Hans-Georg Schwarz-von Raumer Ulrich Dittmer		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Verkehrstechnik und Straßenbau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Verkehrstechnik und Straßenbau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse der Straßenplanung		
12. Lernziele:	Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> <li>• wesentliche Komponenten der Umweltverträglichkeitsprüfung eines Straßenbauprojekts im Außerortsbereich im interdisziplinären Kontext verstehen,</li> <li>• Software- Tools zur Berechnung von Lärm- und Schadstoffemissionen anwenden,</li> <li>• wesentliche Teile eines landschaftspflegerischen Begleitplans unter GIS- Einsatz erstellen,</li> <li>• Methoden zur Bemessung von Anlagen für die Ableitung und Behandlung von Straßenoberflächenwasser verstehen und anwenden und</li> <li>• sich im interdisziplinären Umfeld sachgerecht zu artikulieren.</li> </ul>		
13. Inhalt:	Die Lehrveranstaltung behandelt folgende Themen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ausgewählte Aspekte im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung von Straßenbauprojekten wie Lärm, Luftschadstoffe, Oberflächenabfluss, Arten- und Biotopschutz, Landschaftspflegerischer Begleitplan, Theoretische Grundlagen und Anwendung am konkreten Fallbeispiel eines Straßenbauvorhabens im Außerortsbereich</li> <li>• Einübung in Softwaretools zur Berechnung der Lärm- und Schadstoffemissionen und -immissionen, Lärmkartierung</li> <li>• Methoden bei der Ableitung und Behandlung von Straßenoberflächenwasser</li> <li>• Bestandsaufnahme und Beurteilung von Eingriffen in die Landschaft, Abwägung und Entwicklung von Maßnahmen der Kompensation</li> </ul>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Merkblatt zur Umweltverträglichkeitsstudie in der Straßenplanung, Köln 2001</li> <li>• Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Hinweise zur Umsetzung landschaftspflegerischer</li> </ul>		

Kompensationsmaßnahmen beim Bundesfernstraßenbau, Köln 2003

- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege beim Bundesfernstraßenbau, Köln 1999
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Hinweise zur EU-Umweltgesetzgebung in der Verkehrsplanungspraxis - Teil 1: Luftreinhalteplan und Aktionsplan, Köln 2006
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung, Köln 2012
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für die Anlage von Straßen - Teil Entwässerung, Köln 2005
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Köln 1990
- Kaule, G.: Arten- und Biotopschutz. Stuttgart 1991
- Tischev et al.: Standardisierung von Wirkungskontrollen bei Kompensationsmaßnahmen im Straßenbau: Heft 957, Berichte des BMVBS
- Straßenbau A-Z (online über das Datenbank-Infosystem (DBIS) der Universitätsbibliothek)

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 158001 Vorlesung Verkehrswegebau und Umweltschutz
- 158002 Übung Verkehrswegebau und Umweltschutz

---

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 56 h  
Selbststudium: 124 h  
**Gesamt: 180 h**

---

17. Prüfungsnummer/n und -name:

15801 Verkehrswegebau und Umweltschutz (LBP), Sonstige, Gewichtung: 1  
Erwerb der 6 LP durch einen Bericht und eine Präsentation über die Ergebnisse einer Projektstudie

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Angeboten von:

Straßenplanung und Straßenbau

---



## Modul: 38600 Produktion und Absatz von Verkehrsleistungen

2. Modulkürzel:	020400341	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	3	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Ullrich Martin		
9. Dozenten:	Ullrich Martin Jörn Meier-Berberich Fabian Hantsch		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Verkehrstechnik und Straßenbau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Verkehrstechnik und Straßenbau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Mit der Teilnahme an der Lehrveranstaltung <b>Grundlagen der Verkehrssysteme</b> kann der Hörer: <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Charakteristika und Einsatzbereiche der verschiedenen Verkehrsträger im Personen- und Güterverkehr erklären,</li> <li>• die Zusammenhänge von Sicherheitsniveau und Kostenstrukturen verstehen,</li> <li>• einfache Parameter von Verkehrsanlagen bestimmen,</li> <li>• einfache fahrdynamische Berechnungen durchführen sowie</li> <li>• ein Kostenbewusstsein für den Zusammenhang von Planung, Bau und Betrieb von Verkehrssystemen entwickeln.</li> </ul> <p>Die Hörer der Lehrveranstaltung <b>Marketing im Verkehr</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• besitzen Kenntnisse über die Besonderheiten des Marketings im Verkehr,</li> <li>• verstehen die grundsätzlichen Unterschiede zum Marketing in anderen Branchen und können die andersartigen Schwerpunkte wiedergeben,</li> <li>• besitzen vertiefende Kenntnisse in allen verkehrsspezifischen Aspekten des Marketingmixes insbesondere bezogen auf den Öffentlichen Personennahverkehr,</li> <li>• kennen die Grundsätze von Produktpolitik und Marketingstrategien sowie Preis-, Kommunikations- und Distributionspolitik,</li> <li>• verstehen neben wesentlichen Aufgaben auch Organisationsstrukturen und spezifische, technische Ausstattungen des Marketings im Verkehr.</li> </ul>		
13. Inhalt:	Die Lehrveranstaltung <b>Grundlagen der Verkehrssysteme</b> umfasst: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historische Entwicklung des Verkehrs am Beispiel der Schienenbahnen,</li> <li>• Grundsätze der Verkehrssystemgestaltung,</li> </ul>		

- Planungsablauf von Verkehrsinfrastrukturmaßnahmen,
- Administrativ-rechtliche und organisatorische Strukturen,
- Systemsicherheit und Modelle zur Bewertung der Sicherheit,
- Gestaltung von Verkehrsanlagen des Land-, Binnenschiff- und Flugverkehrs,
- Leit- und Steuerungstechnik,
- Spezifik von Personenbeförderung und Gütertransport,
- Durchführung und Sicherung des Betriebs,
- In drei Hausübungen bearbeiten die Hörer selbständig Themen aus der Lehrveranstaltung, in denen die Zusammenhänge zwischen der Planung und dem Bau einer Verkehrsinfrastruktur sowie einer wirtschaftlichen Verkehrssystemgestaltung verdeutlicht werden. Die erfolgreiche Teilnahme an allen drei Hausübungen dient als Prüfungsvoraussetzung für den Teil Grundlagen der Verkehrssysteme.

Die Vorlesung **Marketing im Verkehr** umfasst:

- Besonderheiten des Marketings im Verkehr,
- Bausteine des Marketingmixes und deren Spezifika,
- Anforderungen an das Marketing aus Sicht von sogenannten Carriern, Betreiberunternehmen, Verbänden und weiteren Akteuren,
- Unterschiede zum Flug- oder Güterverkehr,
- Überblick zu technischen Anwendungen z.B. Automaten, Internetvertrieb sowie e-ticketing,
- System- und Planungsaspekte der Produktpolitik,
- In einer Hausübung bearbeiten die Hörer selbständig ein Thema aus der Lehrveranstaltung, bei dem Zusammenhänge zwischen dem Marketing im Verkehr und der Verkehrssystemgestaltung verdeutlicht werden. Die erfolgreiche Teilnahme an der Hausübung dient als Prüfungsvoraussetzung für den Teil Marketing im Verkehr.

---

14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript zu den Lehrveranstaltungen Grundlagen der Verkehrssysteme und Marketing im Verkehr</li> <li>• Wende, D.: Fahrdynamik des Schienenverkehrs, Teubner Verlag Stuttgart, neueste Auflage</li> <li>• Matthews, V.: Bahnbau, Teubner Verlag Stuttgart, neueste Auflage</li> <li>• Pahl, J.: Systemtechnik des Schienenverkehrs, Teubner Verlag Stuttgart, neueste Auflage</li> <li>• Suckale, M.: Taschenbuch der Eisenbahngesetze, Hestra-Verlag Darmstadt, neueste Auflage</li> </ul>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 386001 Vorlesung Grundlagen der Verkehrssysteme</li> <li>• 386002 Seminar Hausübung Grundlagen der Verkehrssysteme</li> <li>• 386003 Exkursion Grundlagen der Verkehrssysteme</li> <li>• 386004 Vorlesung Marketing im Verkehr</li> </ul>
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: 40 h                  Selbststudiumszeit: 140 h  <b>Gesamt: 180 h</b></p>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	38601 Produktion und Absatz von Verkehrsleistungen (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Schienenbahnen und Öffentlicher Verkehr

---

## Modul: 49000 Straßenentwurf innerorts

2. Modulkürzel:	021310203	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Wolfram Ressel		
9. Dozenten:	Wolfram Ressel Stefan Alber Barbara Schuck		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Verkehrstechnik und Straßenbau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Verkehrstechnik und Straßenbau --> Spezialisierungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Modul 46290: Entwurf von Verkehrsanlagen		
12. Lernziele:	Die Studierenden können <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundzusammenhänge, Wechselwirkungen und Einflüsse von Randbedingungen bei der Entstehung und Gestaltung städtischer Straßen- und Wegenetze verstehen und im Straßenentwurf berücksichtigen</li> <li>• städtische Straßennetze, z.B. Erschließungsnetze, im Neubaugebiet entwerfen oder in Altbaugebieten umweltgerecht umwandeln</li> <li>• Entwurfsmethoden für typische Entwurfsituationen in Stadtstraßen, für Anlagen des fließenden und ruhenden Kraftfahrzeugverkehrs, des nicht motorisierten Verkehrs und des straßengebundenen Öffentlichen Verkehrs anwenden</li> <li>• neue und künftige Problemschwerpunkte des Stadtverkehrs im Hinblick auf Planung und Entwurf wahrnehmen</li> <li>• ausgewählte Aspekte von innerörtlichen Straßenverkehrsanlagen hinsichtlich Straßenbautechnik (Bautechniken, spezielle Lösungen, Aufgrabungen) berücksichtigen</li> </ul>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Charakteristika innerörtlicher Straßen im Gegensatz zu außerörtlichen Straßen: Entwurfsvorgehen, Problematik, Entwurfparameter</li> <li>• innerörtliche Straßen- und Wegenetze und städtebauliche Strukturen im Wandel der Zeit</li> <li>• konkurrierende Nutzungsansprüche an innerstädtische Straßenräume</li> <li>• Ziele, Grundlagen der Entwurfsmethodik und Lösungen für typische Entwurfsituationen für Stadtstraßen</li> <li>• Planung und Entwurf von Anlagen für den ruhenden Kraftfahrzeugverkehr</li> <li>• Planung und Entwurf für Anlagen des Fahrradverkehrs</li> <li>• Planung und Entwurf von Anlagen des Busverkehrs einschließlich Busbahnhöfe</li> </ul>		

- Berücksichtigung großer Fahrzeuge und deren Schleppkurven beim innerörtlichen Straßenentwurf: u.a. maßgebendes Bemessungsfahrzeug, Eckausrundungen
- Planung und Entwurf für Anlagen für Fußgänger
- Planung und Entwurf ausgewählter Elemente der Strecken und Knotenpunkte von Stadtstraßen wie z.B. Liefer- und Ladeflächen, Kreisverkehr, Führung und Haltestellen von im Straßenraum verkehrenden Bahnen
- Straßenraum und Stadtbild: Methodik und Elemente der Straßenraumgestaltung, Begrünung, Ausstattung
- Aufgrabungen im Zuge von Kanal- und Rohrleitungsbau als besonderer Aspekt der innerörtlichen Straßenplanung
- Ausgewählte Aspekte von Entwurfslösungen innerorts: z.B. wasserdurchlässige Befestigungen, Pflasterdecken, Belastungsklassen nach RStO

---

14. Literatur:

- Steierwald/ Künne/ Vogt (Hrsg.): Stadtverkehrsplanung - Grundlagen, Methoden, Ziele. Berlin, Heidelberg 2005
- Mehlhorn/ Köhler: Verkehr - Straße, Schiene, Luft. Berlin 2001
- Bracher/ Holzapfel/ Kiepe/ Lehmbrock/ Reutter (Hrsg.): Handbuch der kommunalen Verkehrsplanung. Heidelberg 1992/2007
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt). Köln 2006
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Empfehlungen zur Straßenraumgestaltung innerhalb bebauter Gebiete (ESG). Köln 2011
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA). Köln 2002
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA). Köln 2010
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Empfehlungen für Anlagen des öffentlichen Personennahverkehrs (EAÖ). Köln 2013
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs (EAR). Köln 2005
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Hinweise zu Straßenräumen mit besonderem Querungsbedarf - Anwendungsmöglichkeiten des Shared Space-Gedankens, Köln 2014
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS). Köln 2015
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Aufgrabungen in Verkehrsflächen (ZTV A-StB), Köln 2012
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaus von Verkehrsflächen (RStO 12), Köln 2012

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 490001 Vorlesung Straßenentwurf innerorts
- 490002 Übung Straßenentwurf innerorts

---

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: ca. 60 h

Selbststudium: ca. 120 h

**Gesamt: ca. 180 h**

- 
17. Prüfungsnummer/n und -name:
- 49001 Straßenentwurf innerorts (PL), Schriftlich, 90 Min.,  
Gewichtung: 1
  - V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich
- Prüfungsvoraussetzung: Innerortsentwurf
- 

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Angeboten von: Straßenplanung und Straßenbau

---

## 270 Architektur und Konstruktion

---

Zugeordnete Module:	20660	Konstruktion und Form
	25360	Einführung Entwurfsstudio
	25370	Entwurfsstudio
	34380	Architektur und Wohnen
	34400	Konstruktion und Bautechnik
	34700	Einführung Entwurf für Bauingenieurstudenten
	34710	Entwurf für Studierende des Bauingenieurwesens
	34720	Ergänzungsmodul Entwerfen und Konstruieren
	34740	Ergänzungsmodul Konstruktion und Form

---

## Modul: 20660 Konstruktion und Form

2. Modulkürzel:	010600461	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	0	7. Sprache:	Weitere Sprachen
8. Modulverantwortlicher:	Jose Luis Moro		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Architektur und Konstruktion --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, 2. Semester → Architektur und Konstruktion --&gt; Spezialisierungsmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Keine V., Lehre in Verbindung mit Erg.-modul-Konstr. und Form		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden haben in diesem Modul die Gesetzmäßigkeiten der gegenseitigen Einflüsse von Konstruktion und Bauform erfasst und anhand von Entwurfsübungen am praktischen Beispiel getestet. Sie haben die enge Verknüpfung zwischen Kraftfluss, Werkstoff, Fügung einerseits und formalästhetisch vorgegebenen Zielsetzungen andererseits in ihrer stark entwurfsbeeinflussenden Wirkung erkannt. Dadurch hat sich das verfügbare Repertoire an konstruktiv fundierten, einer sowohl technischen wie auch gestaltbezogenen Logik folgenden Entwurfslösungen deutlich erweitert.</p>		
13. Inhalt:	<p>Hierzu finden theoretische Untersuchungen statt, weiterhin werden ausgeführte Bauwerke analysiert und im Schwerpunkt eigenständige Entwurfsübungen angefertigt. Das spätere fachübergreifende Arbeiten im Team soll darüber hinaus geübt und das Verständnis für die Argumentations- und Entscheidungskriterien der beteiligten Fachbereiche gefördert werden.</p>		
14. Literatur:	Vorlesungsskripte/ Übungsskripte/ Literaturliste		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 206601 Vorlesung Konstruktion und Form</li> <li>• 206602 Übung Konstruktion und Form</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: ca. 70 h Selbststudium: ca. 110 h Gesamt: 180h</p>		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20661 Konstruktion und Form (PL), Schriftlich oder Mündlich, 90 Min., Gewichtung: 1</li> <li>• V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich</li> </ul>		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Vortrag mit digitaler Präsentation, Videos, Podcast, Entwurfsübungen incl. zeichnerischer Ausarbeitung und Modell		
20. Angeboten von:	Entwerfen und Konstruieren		

## Modul: 25360 Einführung Entwurfsstudio

2. Modulkürzel:	020900112	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Werner Sobek		
9. Dozenten:	Werner Sobek Walter Haase		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Architektur und Konstruktion --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Architektur und Konstruktion --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage, grundlegende Werkzeuge des Entwerfens wie z.B. Literaturrecherche anzuwenden</li> <li>• kennen die Bestandteile des Entwurfsprozesses</li> <li>• beherrschen grundlegende Entwurfsmethoden</li> </ul>		
13. Inhalt:	<p>Anders als es der Bauingenieur sonst gewohnt ist, wird für eine gegebene Aufgabenstellung ausgehend von einem "weißen" Blatt eine Reihe von Vorentwürfen erarbeitet, die für die Anforderungen des weiteren Entwurfsprozesses hinreichend sind. Zu berücksichtigende Bestandteile sind z.B. Nutzungsvereinbarungen, Realisierungsmöglichkeiten, Vordimensionierungen, Wirtschaftlichkeit, spätere Optimierungs- und Detaillierungsmöglichkeiten. Durch diese Arbeiten sollen Entwurfsmethoden erlernt werden. Die Vorentwürfe sind Voraussetzung für den zweiten Teil des Entwurfsstudios, in dem eine gewählte Variante vertieft ausgearbeitet wird. Die Bearbeitung erfolgt einzeln oder in Gruppen, die auch interdisziplinär gemischt aus Architekten und Bauingenieuren bestehen können.</p>		
14. Literatur:	Skript zur Vorlesung "Einführung Entwurfsstudio, Institut für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 253601 Vorlesung Einführung Entwurfsstudio</li> <li>• 253602 Übung Einführung Entwurfsstudio</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Seminar:	ca. 28 h	
	Selbststudium:	ca. 32 h	
	Vorentwürfe:	ca. 30 h	
	Gesamt:	ca. 90 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 25361 Einführung Entwurfsstudio (BSL), Sonstige, Gewichtung: 1</li> <li>• V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich</li> </ul> <p>benotete Studienleistung (BSL): Erstellung von 5 Vorentwürfen</p>		
18. Grundlage für ... :	Entwurfsstudio		



19. Medienform: Powerpoint, Overhead, Tafel

---

20. Angeboten von: Konstruktion und Entwurf

---

## Modul: 25370 Entwurfsstudio

2. Modulkürzel:	020900113	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Werner Sobek		
9. Dozenten:	Werner Sobek Walter Haase		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Architektur und Konstruktion --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Architektur und Konstruktion --> Spezialisierungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	020900112 Einführung Entwurfsstudio		
12. Lernziele:	Studierende <ul style="list-style-type: none"> <li>• sind in der Lage ihre bereits erlernten Fähigkeiten im Entwerfen praktisch anzuwenden</li> <li>• beherrschen die komplexen Zusammenhänge zwischen Funktion, Konstruktion, Material, Licht und Form</li> <li>• beherrschen die Modellbautechniken</li> <li>• können ihren Entwurf umfassend darstellen und präsentieren</li> </ul>		
13. Inhalt:	Für eine gegebene Aufgabenstellung wird eine Reihe von Vorentwürfen erarbeitet, aus der im zweiten Teil des Entwurfsstudios eine gewählte Variante vertieft ausgearbeitet wird. Die Bearbeitung erfolgt einzeln oder in Gruppen. Es wird besonderer Wert darauf gelegt, dass ein großer Teil der Arbeit in einem eigens dafür bereitgestellten Bereich des ILEK unter kontinuierlicher Betreuung eines interdisziplinär zusammengesetzten Assistententeams erfolgt. Für den Bau von Modellen und/oder Prototypen steht die Werkstatt des ILEK während des Designstudios zur Verfügung. Zu den Zwischenpräsentationen sowie zur Endpräsentation werden externe Fachleute (Gastkritiker) hinzugezogen. Die Präsentation erfolgt anhand von Zeichnungen, Plänen und Modellen sowie mit Dia bzw. Beamer.		
14. Literatur:	Skript zur Vorlesung "Entwurfsstudio, Institut für Leichtbau Entwerfen und Konstruieren		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 253701 Seminar Entwurfsstudio		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:	ca. 56 h	
	Selbststudium:	ca. 124 h	
	Gesamt:	ca. 180 h	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	• 25371 Entwurfsstudio (LBP), Mündlich, 30 Min., Gewichtung: 1 • V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich Mündliche Präsentation, ca. 30 Minuten		
18. Grundlage für ... :			

19. Medienform: Powerpoint, Overhead, Tafel

---

20. Angeboten von: Konstruktion und Entwurf

---

## Modul: 34380 Architektur und Wohnen

2. Modulkürzel:	020909001	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Unregelmäßig
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Alexander Schwarz		
9. Dozenten:	Thomas Jocher Arno Lederer Tilman Harlander		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Architektur und Konstruktion --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Architektur und Konstruktion --> Spezialisierungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnisse in CAD, sowie erfolgreiches Absolvieren von mindestens zwei Grund-lagenmodulen im Bereich Architektur z.B. Grundlagen der Darstellung und Kon-struktion (BSc), Gebäudetypologische und sozialwissenschaftliche Grundlagen der Architektur (BSc)		
12. Lernziele:	Studierende sind in der Lage sich Themen im Bereich der Architektur und des Wohnens geschichtlich zu erarbeiten und können soziale Dimensionen erfassen. Sie haben Präsentationstechniken und den Umgang mit Fachliteratur eingeübt. Sie können fachgerechte Lösungen für Aufgaben im Themenfeld Wohnen / Wohnungsbau / Öffentliche Bauten erarbeiten.		
13. Inhalt:	In Vorträgen und Seminarbeiträgen werden aktuelle Fragen im Themenfeld Architektur und Wohnen behandelt. Im Mittelpunkt steht das Anliegen dass Studierende das kritische und bewusste studieren von Architektur üben. Es geht darum den Zusammenhang von Funktion, Programm und Raum zu erkennen, um Bestands- und Neubauprojekte auf einer fundierten Basis qualifiziert zu beur-teilen, aber auch kreativ eigene Lösungen zu entwickeln.		
14. Literatur:	Jocher, Thomas, Loch, Sigrid: Raumpilot Grundlagen, Karl-Krämer Stuttgart 2010 Arno Lederer, Barbara Pampe: Raumpilot Lernen, Karl-Krämer Stuttgart 2010		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 343801 Vorlesung Architektur und Wohnen		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Gesamt: 180h, Präsenzzeit 45h, Selbststudium 135h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	34381 Architektur und Wohnen (LBP), Schriftlich oder Mündlich, Gewichtung: 1		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			

20. Angeboten von: Öffentliche Bauten und Entwerfen

---

## Modul: 34400 Konstruktion und Bautechnik

2. Modulkürzel:	020909003	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Unregelmäßig
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jan Knippers		
9. Dozenten:	Jan Knippers Stefan Behling Peter Cheret Peter Schürmann		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Architektur und Konstruktion --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Architektur und Konstruktion --> Spezialisierungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnisse in CAD, sowie erfolgreiches Absolvieren von mindestens zwei Grund-lagenmodulen im Bereich Architektur z.B. Grundlagen der Darstellung und Kon-struktion (BSc), Gebäudetypologische und sozialwissenschaftliche Grundlagen der Architektur (BSc)		
12. Lernziele:	Studierenden sind in der Lage den Zusammenhang zwischen Konstruktionswei-se, funktionale Organisationsstrukturen, etablierten Gebäudetypen sowie der Gestaltung in ihrer Logik und ihren Gesetzmäßigkeiten zu erfassen. Insbesonde-re die Wechselwirkung und enge Abhängigkeit zwischen dem Entwerfen und bautechnischen bzw. konstruktiven Erfordernissen ist bekannt. Studierende können Zielkonflikte erkennen und Lösungswege durch überlegte Abwägung und fundierte Entscheidung finden.		
13. Inhalt:	In Vorträgen und eigenen Recherchen werden Teilaspekte im Bereich von Bau-technik und Konstruktion vertieft und neue Ideen erarbeitet. Wo möglich werden Konzepte experimentell umgesetzt. Es werden aktuelle Aufgaben aus dem Bau-alltag aufgegriffen. Themen sind z.B. Energiefassenden, Textile Architektur, Konstruktion und Form, Nutzung und Konstruktion. Workshops mit Fachleuten aus der Praxis gehören genauso wie Exkursionen zum Lehrangebot.		
14. Literatur:	Knippers, Jan, et.al.: Atlas Kunststoffe + Membranen: Werkstoffe und Halbzeuge, Formfindung und Konstruktion. Hrsg. Institut für internationale Architektur-Dokumentation. München: Edition Detail, 2010. Behling, Stefan: Sol Power, München: Prestel 2000. Cheret, Peter: Baukonstruktion: Handbuch und Planungshilfe, Dom Publishers 2010		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 344001 Vorlesung Konstruktion und Bautechnik		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Gesamt: 180h, Präsenzzeit 45h, Selbststudium 135h		

17. Prüfungsnummer/n und -name: 34401 Konstruktion und Bautechnik (LBP), Schriftlich oder Mündlich,  
Gewichtung: 1

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Angeboten von: Tragkonstruktionen und Konstruktives Entwerfen

---

## Modul: 34700 Einführung Entwurf für Bauingenieurstudenten

2. Modulkürzel:	010600394	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Wintersemester/ Sommersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Jose Luis Moro		
9. Dozenten:	Jose Luis Moro		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Architektur und Konstruktion --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Architektur und Konstruktion --&gt; Spezialisierungsmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlegende Kenntnisse in Tragwerkslehre, Technischem Zeichnen -CAD, Planung und Gebäudeentwurf, Konstruktion, Gebäudetechnik		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden sind befähigt, eine spezifische Thematik aufzuarbeiten, welche die Grundlage für die weitere Bearbeitung im Rahmen des Entwurfs darstellt. Die Studierenden haben dadurch die Fähigkeit erworben, entwurfsbezogene Themenbereiche durch Analyse, Informationssammlung, -aufarbeitung und -vermittlung derart für die eigene Arbeit und für diejenige anderer Beteiligter zu erschließen, dass eine fundierte Entwurfsarbeit in Angriff genommen werden kann.</p>		
13. Inhalt:	<p>Der Schwerpunkt des Studienfachs liegt in der Entwicklung und Durcharbeitung eines Entwurfs in ganzheitlicher Betrachtung unter Berücksichtigung nicht nur konstruktiver, sondern auch funktionaler und formalästhetischer Gesichtspunkte. Zu den Inhalten zählt nicht nur die Analyse und Umsetzung der relevanten Entwurfsfaktoren beim Konzipieren eines Gebäudes, sondern darüber hinaus das Verdeutlichen der Wechselbeziehungen und gegenseitigen Abhängigkeiten zwischen ihnen.</p> <p>Das Fach soll als praxisorientierte Form der Lehre die Denk-, Arbeits- und Vorgehensweisen von Planern vermitteln und die Komplexität des Bauens durch die Arbeit an einem praktischen Entwurf mit komplexen Randbedingungen verdeutlichen. Das Fach wird in fakultätsübergreifender Form für Architektur-, Bauingenieur- und Technikpädagogikstudenten gelehrt.</p>		
14. Literatur:	Vorlesungsskripte/ Übungsskripte/ Literaturliste		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 347001 Vorlesung Einführung Entwurf für Bauingenieurstudenten		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 28 h Selbststudium: 152 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 34701 Einführung Entwurf für Bauingenieurstudenten (BSL), Schriftlich oder Mündlich, Gewichtung: 1</li> <li>• V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich</li> </ul>		
18. Grundlage für ... :	Entwurf für Studierende des Bauingenieurwesens		



19. Medienform: Analog und/oder digital, Modell

---

20. Angeboten von: Entwerfen und Konstruieren

---

## Modul: 34710 Entwurf für Studierende des Bauingenieurwesens

2. Modulkürzel:	010600395	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester/ Sommersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Jose Luis Moro		
9. Dozenten:	Jose Luis Moro		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Architektur und Konstruktion --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Architektur und Konstruktion --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlegende Kenntnisse in Tragwerkslehre, Technischem Zeichnen - CAD, Planung und Gebäudeentwurf, Konstruktion, Gebäudetechnik		
12. Lernziele:	<p>Das bereits erworbene Grundlagenwissen im Gebäudeentwurf ist im Rahmen der Lehrveranstaltung weiter vertieft worden. Die Studierenden haben weiter reichende Fähigkeiten in der Konzeptfindung, entwurflichen und konstruktiven Durcharbeitung eines Bauwerksentwurfs erworben. Sie sind hierfür mit umfangreicheren funktionalen Programmen, anspruchsvolleren Standortbedingungen und komplexeren Formfragen konfrontiert worden. Dadurch wurde ihre Fähigkeit geschult, zwischen vielfältigen, teilweise im Konflikt zueinander stehenden entwurflichen Anforderungen überlegt und fundiert zu gewichten. Wesentliches Resultat ist ferner die vertiefte Kenntnis der Darstellungstechnik, sowohl in verbal-schriftlicher wie auch zeichnerisch-grafischer Hinsicht.</p> <p>Die Vertrautheit mit dem berufstypischen fachübergreifenden Arbeiten ist darüber hinaus gefestigt und das Verständnis für die Argumentations- und Entscheidungskriterien der beteiligten Fachbereiche gefördert worden.</p>		
13. Inhalt:	<p>Der Schwerpunkt des Studienfachs liegt in der Entwicklung und Durcharbeitung eines Entwurfs in ganzheitlicher Betrachtung unter Berücksichtigung nicht nur konstruktiver, sondern auch funktionaler und formalästhetischer Gesichtspunkte. Das Fach wird in fakultätsübergreifender Form für Architektur-, Bauingenieur- und Technikpädagogikstudenten gelehrt. Zu den Inhalten zählt nicht nur die Analyse und Umsetzung der relevanten Entwurfsfaktoren beim Konzipieren eines Gebäudes, sondern darüber hinaus das Verdeutlichen der Wechselbeziehungen und gegenseitigen Abhängigkeiten zwischen ihnen.</p> <p>Das Fach soll als praxisorientierte Form der Lehre die Denk-, Arbeits- und Vorgehensweisen von Planern vermitteln und die Komplexität des Bauens durch die Arbeit an einem praktischen Entwurf mit komplexen Randbedingungen verdeutlichen.</p>		
14. Literatur:	Vorlesungsskripte/ Übungsskripte/ Literaturliste		

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 347101 Vorlesung Entwurf für Bauingenieurstudenten
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 28 h Selbststudium: 152 h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	• 34711 Entwurf für Studierende des Bauingenieurwesens (LBP), Schriftlich oder Mündlich, Gewichtung: 1 • V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Analog und/oder digital, Zeichnungen, Modell, Vortrag
20. Angeboten von:	Entwerfen und Konstruieren

---

## Modul: 34720 Ergänzungsmodul Entwerfen und Konstruieren

2. Modulkürzel:	010600396	5. Moduldauer:	Zweimestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	8	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Alexander Schwarz		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Architektur und Konstruktion --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Architektur und Konstruktion --> Spezialisierungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 347201 Vorlesung Ergänzungsmodul Entwerfen und Konstruieren I		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:			
17. Prüfungsnummer/n und -name:	34721 Ergänzungsmodul Entwerfen und Konstruieren (BSL), Schriftlich oder Mündlich, Gewichtung: 1		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Öffentliche Bauten und Entwerfen		

## Modul: 34740 Ergänzungsmodul Konstruktion und Form

2. Modulkürzel:	010600460	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Jose Luis Moro		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Architektur und Konstruktion --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Architektur und Konstruktion --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Keine, Lehre in Verbindung mit Konstruktion und Form		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden sind befähigt, eine spezifische Thematik aufzuarbeiten, welche die Grundlage für die weitere Arbeit im Rahmen von vertiefenden Studien und praktischen Entwurfsübungen darstellt. Die Studierenden erwerben dadurch die Fähigkeit, entwurfsbezogene Themenbereiche durch Analyse, Informationssammlung, -aufarbeitung und -vermittlung derart für die eigene Arbeit und für diejenige anderer Beteiligter zu erschließen, dass eine fundierte Vertiefung und eine praktische Entwurfsarbeit in Angriff genommen werden kann.</p>		
13. Inhalt:	<p>Hierzu finden theoretische Untersuchungen statt, weiterhin werden ausgeführte Bauwerke analysiert. Der Schwerpunkt des Faches liegt in der theoretischen Aufarbeitung gebaudetypologischer und konstruktiver Fragen. Das spätere fachübergreifende Arbeiten im Team soll darüber hinaus geut und das Verständnis für die Argumentations- und Entscheidungskriterien der beteiligten Fachbereiche gefördert werden.</p>		
14. Literatur:	Vorlesungsskripte/ Übungsskripte/ Literaturliste		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 347401 Vorlesung und Übung Ergänzungsmodul Konstruktion und Form		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: ca. 21 h</p> <p>Selbststudium: ca. 69 h</p>		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	34741 Ergänzungsmodul Konstruktion und Form (BSL), Schriftlich oder Mündlich, Gewichtung: 1		
18. Grundlage für ... :	Konstruktion und Form Entwurf für Studierende des Bauingenieurwesens		
19. Medienform:	Vortrag mit digitaler Präsentation, Videos, Podcast		
20. Angeboten von:	Entwerfen und Konstruieren		

## 280 Raumordnung und Städtebau

---

Zugeordnete Module:	15620	Fallstudie Umweltplanung II
	15650	Methoden der Analyse und Prognose in der Raum- und Umweltplanung
	34390	Internationaler Städtebau
	34420	Regional and Urban Planning II
	34430	Städtebau und Stadtplanung
	34440	Theorien und Methoden der Stadt- und Regionalplanung
	36320	Strategien und Instrumente räumlicher Planung

---

## Modul: 15620 Fallstudie Umweltplanung II

2. Modulkürzel:	021100006	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jörn Birkmann		
9. Dozenten:	Jörn Birkmann		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Raumordnung und Städtebau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Raumordnung und Städtebau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnis der methodischen und organisatorischen Grundlagen der Raum- und Umweltplanung		
12. Lernziele:	Die Studierenden können die Kenntnisse der Planungs- und Bewertungsmethoden in der Raum- und Umweltplanung auf ein konkretes Fallbeispiel anwenden und einen Planungsvorgang weitgehend selbständig organisieren.		
13. Inhalt:	Die Veranstaltung wird in Form einer Fallstudie zu einer aktuellen raumplanerischen Fragestellung mit Umweltbezug durchgeführt. Sie besteht aus Vorträgen, der selbständigen Analyse eines Planungsproblems sowie der Erarbeitung, Präsentation und Dokumentation von Lösungen.		
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 156201 Fallstudie zur Raumplanung		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenz: ca. 42h Selbststudium: ca. 138h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	15621 Fallstudie Umweltplanung II (BSL), Sonstige, Gewichtung: 1		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Präsentationen, Planungsdokumente, Fachliteratur		
20. Angeboten von:	Raumentwicklungs- und Umweltplanung		

## Modul: 15650 Methoden der Analyse und Prognose in der Raum- und Umweltplanung

2. Modulkürzel:	021100007	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Dr.-Ing. Richard Junesch		
9. Dozenten:	Richard Junesch Anna Goris		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Raumordnung und Städtebau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Raumordnung und Städtebau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnis der methodischen und organisatorischen Grundlagen der Raum- und Umweltplanung in Deutschland		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben vertiefte Kenntnissen über planungsrelevante Methoden der demographischen sowie der räumlichen Analyse und Prognose		
13. Inhalt:	Vorlesung und Übung: Methoden der demographischen Analyse und Prognose Demographische Grundbegriffe Quellen demographischer Informationen Methoden der demographischen Analyse Prognose der natürlichen Entwicklung Prognose der Wanderungen kleinräumige Vorausrechnungen Vorlesung und Übung: Methoden der räumlichen Analyse und Prognose Quelle von raumbezogenen Daten Regionale Kennziffern/ Indikatoren Basic-Nonbasic Konzept Shift-Share Analyse Regionale Input-Output Analyse Clusteranalyse Korrelations- und Regressionsanalyse		
14. Literatur:	Feichtinger, G: Bevölkerungsstatistik, Berlin 1973 Hinde, A.: Demographic Methods, London 1998 ARL(Hrsg.): Methoden der empirischen Regionalforschung, Hannover 1975 Backhaus, K. et al.: Multivariate Analysemethoden - eine anwendungsorientierte Einführung, Berlin Heidelberg 2000		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 156501 Vorlesung Methoden der demographischen Analyse und Prognose</li> <li>• 156502 Übung Methoden der demographischen Analyse und Prognose</li> <li>• 156503 Vorlesung Methoden der räumlichen Analyse und Prognose</li> <li>• 156504 Übung Methoden der räumlichen Analyse und Prognose</li> </ul>		



---

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenz:	42 h
	Selbststudium:	138 h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	15651 Methoden der Analyse und Prognose in der Raum- und Umweltplanung (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1	
18. Grundlage für ... :		
19. Medienform:		
20. Angeboten von:	Raumentwicklungs- und Umweltplanung	

---

## Modul: 34390 Internationaler Städtebau

2. Modulkürzel:	020909002	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Unregelmäßig
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Astrid Ley		
9. Dozenten:	Astrid Ley Helmut Bott Martina Barbara Baum Johann Jessen		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Raumordnung und Städtebau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Raumordnung und Städtebau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnisse in CAD, sowie erfolgreiches Absolvieren von mindestens zwei Grund-lagenmodulen im Bereich Architektur und Städtebau z.B. Planen und Entwerfen in Architektur und Städtebau (BSc), Gebäudelehre und Sozialwissenschaftliche Grundlagen (BSc)		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben erweiterte Kenntnis über die ökonomischen, sozialen, räumlichen und ökologischen Zusammenhänge der Stadtentwicklung in europä-ischen und außereuropäischen Städten gewonnen. Sie haben gelernt historische und aktuelle städtebauliche Ordnungs- und Gestaltungsprinzipien vor dem Hin-tergrund gesellschaftlicher Leitbilder und Paradigmen zu interpretieren. Sie ha-ben den Umgang mit Fachliteratur eingeübt und können sich Themen selbststän-dig erarbeiten. In Kurzvorträgen und schriftlichen Ausarbeitungen haben Sie gelernt Fachwissen in geeigneter Form zu präsentieren.		
13. Inhalt:	Es werden auf unterschiedlichen räumlichen Maßstabsebenen Aspekte der europäischen und außereuropäischen Stadtentwicklung vermittelt. Es wird die räumliche Entwicklung in ihren verschiedenen Ausprägungen und Entwicklungs-stadien im nationalen und internationalen Maßstab behandelt. Zu den zentralen Themen gehören die globale Verstädterung, verschiedene Stadtmodelle, Pla-nungs- und Projektentwicklungswerkzeuge im internationalen Kontext, sowie Aspekte der internationalen Entwicklungszusammenarbeit, Stadtmanagement und kommunaler Verwaltung (governance). In studienbegleitenden Aufgaben erarbeiten die Studierenden eigenständig Themenaspekte und erlangen ein vertieftes Verständnis von kulturellen, sozialen, wirtschaftlichen und ökologischen Bedingungen räumlicher Entwicklung.		
14. Literatur:	Lehrbausteine Städtebau, Städtebau-Institut, Fakultät Architektur und Stadtpla-nung Universität Stuttgart, 2009		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 343901 Vorlesung Internationaler Städtebau		

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Gesamt: 180h, Präsenzzeit 45h, Selbststudium 135h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	34391 Internationaler Städtebau (LBP), Schriftlich oder Mündlich, Gewichtung: 1
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Internationaler Städtebau

---

## Modul: 34420 Regional and Urban Planning II

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jörn Birkmann		
9. Dozenten:	Astrid Ley Jörn Birkmann		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Raumordnung und Städtebau --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Raumordnung und Städtebau --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	prerequisite modules: Regional and Urban Planning I		
12. Lernziele:	<p>The students are acquainted with basic methods of analysis and assessment in spatial planning. The students are able to cope with function, prerequisites and methodical problems of the methods present-ed. The lectures demonstrate the usage of planning instruments and methods based on planning cases from Germany and other countries.</p>		
13. Inhalt:	<p>The course Regional Planning II deals with the following planning methods:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indicator-based monitoring and evaluation methods</li> <li>• Multi-criteria decision analysis (e.g. cost-benefit analysis, utility value analysis, analytic hierarchy process)</li> <li>• Methods of impact assessment</li> <li>• Techniques of demand forecast and land suitability analysis</li> <li>• Hazard and vulnerability analysis (climate change adaptation)</li> </ul> <p>The course Urban Planning II gives an overview on:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Levels of spatial planning in urban areas</li> <li>• Urban development planning</li> <li>• Urban analysis</li> <li>• Urban renewal</li> <li>• Urban planning instruments</li> <li>• Land use planning and implementation planning</li> <li>• Legal framework</li> </ul>		
14. Literatur:	Skript Regional and Urban Planning II		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 344201 Vorlesung Regional Planning II</li> <li>• 344202 Vorlesung Urban Planning II</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Time of attendance: approx. 45 hours</p> <p>Private Study: approx. 120 hours</p>		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 34421 Regional Planning II (LBP), , Gewichtung: 1</li> <li>• 34422 Urban Planning II (LBP), , Gewichtung: 1</li> </ul>		
18. Grundlage für ... :			

19. Medienform: Optional

---

20. Angeboten von: Raumentwicklungs- und Umweltplanung

---

## Modul: 34430 Städtebau und Stadtplanung

2. Modulkürzel:	021310203	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester/ Sommersemester
4. SWS:	0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Martina Barbara Baum		
9. Dozenten:	Johann Jessen Helmut Bott Martina Barbara Baum Astrid Ley		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Raumordnung und Städtebau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Raumordnung und Städtebau --> Spezialisierungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnisse in CAD, sowie erfolgreiches Absolvieren von Grundlagenmodulen im Bereich Architektur und Städtebau		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben in der Beschäftigung mit Stadtbaugeschichte, Städtebau-Theorien und exemplarischen Planungsfällen gelernt, wie Konzepte für Städte und Stadtquartiere entstehen und welche Anforderungen an Inhalt und Prozess zu erfüllen sind. Besondere Aufmerksamkeit haben die Studierenden der Nachhaltigkeit der Planung, der Organisation des Planungsprozesses, der Anwendung der Planungsinstrumente und der Partizipation gewidmet.		
13. Inhalt:	In Vorträgen und Diskussionsrunden werden komplexe Planungsprozesse analysiert und Konzepte für die Gestaltung von städtischen Lebensräumen entwickelt. Die Studierenden lernen kennen, welche Anforderungen an eine integrierte städtische Planung auf den verschiedenen Planungsebene zu stellen sind, und zwar bezogen auf städtische Netze, Baustrukturen, öffentliche Räume, Mobilitätskonzepte und Technologien.		
14. Literatur:	Lehrbausteine Städtebau, Städtebau-Institut, Fakultät Architektur und Stadtplanung Universität Stuttgart, 2009 Danielzyk, Rainer, Pesch, Franz, Sahnen, Heinrich, Trommer, Sigurd: Perspektive Stadt. - Klartext, Essen 2010.		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 344301 Seminar Städtebau und Stadtplanung		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Gesamt: 180h, Präsenzzeit 45h, Selbststudium 135h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	34431 Städtebau und Stadtplanung (LBP), Sonstige, Gewichtung: 1 Studienbegleitende Übungen mit schriftlicher Ausarbeitung. Wird zu Beginn der Lehrveranstaltung bekannt gegeben.		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Stadtplanung und Entwerfen		

## Modul: 34440 Theorien und Methoden der Stadt- und Regionalplanung

2. Modulkürzel:	020909004	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Unregelmäßig
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Johann Jessen		
9. Dozenten:	Johann Jessen Martina Barbara Baum Helmut Bott Astrid Ley		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Raumordnung und Städtebau --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Raumordnung und Städtebau --> Spezialisierungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnisse in CAD, sowie erfolgreiches Absolvieren von mindestens zwei Grund-lagenmodulen im Bereich Architektur und Städtebau z.B. Planen und Entwerfen in Architektur und Städtebau (Bsc), Gebäudelehre und Sozialwissenschaftliche Grundlagen (BSc)		
12. Lernziele:	Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse über die wichtigsten Stad-entwicklung- und Stadtstrukturtheorien. Sie haben Verständnis von den öko-nomischen, sozialen, kulturellen und politischen Bedingungen räumlicher Ent-wicklung und sind in der Lage, dieses Wissen zur Interpretation von Verlaufsfor-men und Ausprägungen realer Stadtentwicklung anzuwenden. Sie haben ein gründlichen Überblick über die Theorien, Methoden und Instru-mente der räumlichen Planung auf allen Maßstabsebenen und sind in der Lage, sie auf konkrete Planungsfälle anzuwenden bzw. hinsichtlich ihrer Reichweite und Tauglichkeit zu bewerten.		
13. Inhalt:	Im Modul werden Grundzüge der Stadtentwicklung und Grundlagen der Orts- und Regionalplanung vermittelt. Themenschwerpunkte sind die Phasen der Verstäd-terung (Urbanisierung, Suburbanisierung, Des- und Reurbanisierung, übergrei-fenden Aufgaben der Planung (Stadterweiterung, Stadtumbau, Stadterhaltung), Stadtentwicklungstheorien Stadtmodelle, und Stadtkonzepte, rechtliche, metho-dische organisatorische Grundlagen der überkommunalen und kommunalen Planung. Zur Illustration werden konkrete Fallbeispiele (Städte, Planungen, Pro-jekte) herangezogen.		
14. Literatur:	Lehrbausteine Städtebau, Städtebau-Institut, Fakultät Architektur und Stadtpla-nung Universität Stuttgart, 2009		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 344401 Vorlesung Theorien und Methoden der Stadt- und Regionalplanung		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Gesamt: 180h, Präsenzzeit 45h, Selbststudium 135h		

17. Prüfungsnummer/n und -name: 34441 Theorien und Methoden der Stadt- und Regionalplanung  
(LBP), Schriftlich oder Mündlich, Gewichtung: 1

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Angeboten von: Grundlagen der Orts- und Regionalplanung

---



## Modul: 36320 Strategien und Instrumente räumlicher Planung

2. Modulkürzel:	021100009	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Dr.-Ing. Richard Junesch		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Raumordnung und Städtebau --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Raumordnung und Städtebau --&gt; Spezialisierungsmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnisse der Grundlagen der Raum- und Umweltplanung		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden kennen Strategien, Instrumente und Verfahren einer an Ressourcenschonung orientierten Raum- und Umweltplanung. Sie vertiefen ihr Wissen zu Instrumenten und Verfahren der Raumordnung, der Bauleitplanung sowie der Umweltfachplanungen an Fallbeispielen aus dem In- und Ausland. Die Studierenden analysieren ferner die Möglichkeiten und Grenzen von raumplanerischer Umweltvorsorge und beurteilen Weiterentwicklungsmöglichkeiten.</p>		
13. Inhalt:	<p>In der Vorlesung und der zugehörigen Übung werden folgende Themen behandelt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung: zum Selbstverständnis von Planung und Planern ("Command and Control" Planung vs. diskursive, kooperativer Planungsformen)</li> <li>• Konzepte und Strategien flächen- und ressourcensparsamer Siedlungs- und Stadtentwicklung (Kompakte Stadt, Dezentrale Konzentration, Urban Sprawl)</li> <li>• Instrumente der Innenentwicklung und des urbanen Flächenmanagements in Raumordnung und Bauleitplanung</li> <li>• Instrumente und Verfahren der Umweltfachplanung (Landschaftsplanung und weitere Umweltfachplanungen)</li> <li>• Verfahren der Zulassung von umwelterheblichen Vorhaben (Planfeststellung, Plangenehmigung)</li> <li>• Umweltprüfverfahren (UVP, SUP, Eingriffsregelung, FFHVerträglichkeitsprüfung)</li> </ul>		
14. Literatur:	Skript "Strategien und Instrumente räumlicher Planung", gesonderte Literaturliste		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 363201 Vorlesung Strategien und Instrumente</li> <li>• 363202 Seminar Strategien und Instrumente</li> </ul>		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit Vorlesung: 14h Selbststudium Vorlesung: 28 h Präsenzzeit Seminar: 42 h Selbststudium Seminar: 84 h</p>		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 36321 Strategien und Instrumente räumlicher Planung (LBP), Schriftlich oder Mündlich, Gewichtung: 1</li> </ul>		

- V Vorleistung (USL-V), Sonstige  
Vortrag im Seminar und Anfertigung einer Seminararbeit
- 

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform: Beamerpräsentationen

---

20. Angeboten von: Raumentwicklungs- und Umweltplanung

---

## 290 Betriebswirtschaftslehre

---

Zugeordnete Module:    12090    BWL I: Produktion, Organisation, Personal  
                                 13200    BWL III: Marketing und Einführung in die Wirtschaftsinformatik  
                                 13210    Controlling  
                                 13470    Marketing  
                                 13490    Organisation  
                                 60740    Investitions- und Finanzmanagement

---

## Modul: 12090 BWL I: Produktion, Organisation, Personal

2. Modulkürzel:	100120001	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	9 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	6	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Birgit Renzl		
9. Dozenten:	Andreas Größler Birgit Renzl		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Betriebswirtschaftslehre --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Betriebswirtschaftslehre --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der BWL		
12. Lernziele:	<p><b>Veranstaltung Produktionsmanagement:</b></p> <p>Die Studierenden sind am Ende der Veranstaltung in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produktionssysteme mit Hilfe von Produktions- und Kostenfunktionen abzubilden,</li> <li>• produktionswirtschaftliche Fragestellungen in Planungsmodellen abzubilden,</li> <li>• grundlegende Planungsmethoden der Produktion anzuwenden.</li> </ul> <p><b>Veranstaltung Organisation und Personalführung:</b></p> <p>Die Studierenden verfügen über Grundkenntnisse von Führungssystemen (Kenntnisse der zentralen Führungsaufgaben auf den Gebieten der Organisationsgestaltung, Personalentwicklung, Personalbeschaffung, Personalbindung und Personalfreisetzung und des Aufbaus von Anreizsystemen).</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, ausgewählte Führungsmethoden anzuwenden.</p>		
13. Inhalt:	<p><b>Veranstaltung Produktionsmanagement:</b></p> <p>Gegenstand der Vorlesung sind zunächst die Grundlagen der Produktions- und Kostentheorie. Darauf baut die Behandlung der grundlegenden Teilaufgaben der Produktionsplanung und -steuerung auf: Produktionsprogrammplanung, Materialbedarfsplanung und Losgrößenrechnung, Durchlaufplanung und Fertigungssteuerung. In der Übung werden die zugehörigen Planungsmethoden der Produktion angewendet.</p> <p><b>Veranstaltung Organisation und Personalführung:</b></p> <p>Funktionelle, institutionelle, personelle und instrumentelle Zugänge zu Führungssystemen, Führungsstile und Führungsmodelle, Dezentralisierung der Personalführung, interaktionelle und infrastrukturelle Führung. Grundlagen</p>		

der Qualifizierung, Rekrutierung und Motivierung (Aufbau von Anreizsystemen), Eingliederung und Aufgliederung der Organisationsgestaltung, Organisationsstrukturen, Organisationsprozesse, Projektorganisation, Center-Konzepte, Matrixorganisation, Koordinationsorgane, Kontextfaktoren: Strategie, Personal und Technologie, Organisationsstrukturen für das internationale und das Produktgeschäft.

---

14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript Produktionsmanagement</li> <li>• Skript Organisation und Personalführung</li> </ul> <p>Veranstaltung Produktionsmanagement:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bloech, Jürgen et al.: Einführung in die Produktion. Neueste Auflage.</li> <li>• Günther, Hans-Otto/ Tempelmeier, Horst: Produktion und Logistik. Neueste Auflage.</li> <li>• Tempelmeier, Horst: Material-Logistik. Modelle und Algorithmen für die Produktionsplanung und -steuerung in Advanced Planning-Systemen. Neueste Auflage.</li> </ul>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 120904 Übung BWL I: Organisation und Personalführung</li> <li>• 120901 Vorlesung BWL I: Produktionsmanagement</li> <li>• 120902 Übung BWL I: Produktionsmanagement</li> <li>• 120903 Vorlesung BWL I: Organisation und Personalführung</li> </ul>
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Vorlesung BWL I: Produktionsmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Präsenzzeit: 28 h</li> <li>- Selbststudium: ca. 40 h</li> </ul> <p>Übung BWL I: Produktionsmanagement</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Präsenzzeit: 14 h</li> <li>- Selbststudium: ca. 54 h</li> </ul> <p>Vorlesung BWL I: Organisation und Personalführung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Präsenzzeit: 28 h</li> <li>- Selbststudium: ca. 40 h</li> </ul> <p>Übung BWL I: Organisation und Personalführung</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Präsenzzeit: 14 h</li> <li>- Selbststudium: ca. 54 h</li> </ul> <p>Gesamt: 270 h</p>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<p>12091 BWL I: Produktion, Organisation, Personal (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1</p>
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	<p>ABWL und Organisation</p>

## Modul: 13200 BWL III: Marketing und Einführung in die Wirtschaftsinformatik

2. Modulkürzel:	100160001	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	9 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	6	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Hans-Georg Kemper		
9. Dozenten:	Hans-Georg Kemper Georg Herzwurm Torsten Bornemann		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Betriebswirtschaftslehre --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Betriebswirtschaftslehre --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre		
12. Lernziele:	<p>Marketing: Die Studierenden haben einen Überblick über das gesamte Stoffgebiet des Fachs Marketing und verfügen über grundlegende Kenntnisse.</p> <p>Einführung in die Wirtschaftsinformatik: Die Studierenden können die betriebswirtschaftliche Relevanz von Informationssystemen einschätzen. Sie verfügen über Kenntnisse zu Formen und Komponenten von Informationssystemen sowie zu den Gegenständen und Inhalten der Wissenschaft Wirtschaftsinformatik.</p>		
13. Inhalt:	<p><b>Marketing:</b> Allgemeine Grundlagen, Theoretische Perspektive: Das Verhalten der Kunden, Informationsbezogene Perspektive: Marktforschung, Strategische Perspektive: Strategisches Marketing, Instrumentelle Perspektive: Produktpolitik, Preispolitik, Kommunikationspolitik, Distributions- und Vertriebspolitik, Institutionelle Perspektive: Dienstleistungsmarketing, Business-to-Business-Marketing, Internationales Marketing.</p> <p><b>EiW:</b> Im Zuge der zunehmenden Durchdringung betrieblicher Prozesse mit Informationstechnologie (IT) rücken Fragen einer zielgerichteten Gestaltung und Nutzung von IT-basierten Lösungen immer mehr in den Mittelpunkt betriebswirtschaftlichen Handelns. Entwicklung und Anwendung von Informations- und Kommunikationssystemen (IuK-Systeme) als sozio-technische Lösungen in Wirtschaft und Verwaltung sind Gegenstände der Disziplin Wirtschaftsinformatik. Die Veranstaltung stellt die Wirtschaftsinformatik vor und gibt einen ein Überblick über die von ihr adressierten Themenkomplexe sowie über grundlegende Theorien, Methoden und Konzepte des Fachs.</p>		
14. Literatur:	<p><b>Marketing:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsskript und Übungsunterlagen</li> </ul>		

- Homburg, Ch. (2012), Grundlagen des Marketingmanagements, 3. Auflage, Wiesbaden.
- Homburg, Ch. (2012), Marketingmanagement, 4. Auflage, Wiesbaden. (vertiefend)

**Einführung in die Wirtschaftsinformatik:**

- Laudon, K. C., Laudon, J. P., Schoder, D.: Wirtschaftsinformatik, eine Einführung, aktuelle Auflage
- Stahlknecht, P., Hasenkamp, U., Einführung in die Wirtschaftsinformatik, aktuelle Auflage
- Hansen, H. R., Neumann, G.: Wirtschaftsinformatik 1, aktuelle Auflage
- Skript

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 132001 Vorlesung Marketing
- 132002 Übung Marketing
- 132003 Vorlesung Einführung in die Wirtschaftsinformatik
- 132004 Übung Einführung in die Wirtschaftsinformatik

---

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 63 h  
Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 207 h  
Gesamt: 270 h

---

17. Prüfungsnummer/n und -name:

13201 BWL III: Marketing und Einführung in die Wirtschaftsinformatik (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Angeboten von:

ABWL und Wirtschaftsinformatik I

---

## Modul: 13210 Controlling

2. Modulkürzel:	100150003	5. Moduldauer:	Zweimestrig
3. Leistungspunkte:	9 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	8	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Burkhard Pedell		
9. Dozenten:	Burkhard Pedell Andrea Kampmann Ann Tank		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Betriebswirtschaftslehre --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Betriebswirtschaftslehre --> Spezialisierungsmodule M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	BWL II: Rechnungswesen und Finanzierung		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben einen Überblick über die Aufgaben und das grundlegende Instrumentarium des Führungsorientierten Rechnungswesens und des Controllings. Die Studierenden sind in der Lage, die Anwendbarkeit des Instrumentariums in unterschiedlichen Situationen zu beurteilen.		
13. Inhalt:	Controlling 1: Führungsorientiertes Rechnungswesen Entscheidungsunterstützung durch die Kosten- und Erlösrechnung, Funktionsweise und Anwendung von Kostenrechnungssystemen, Grenzplankostenrechnung, Prozesskostenrechnung, Target Costing, Kostenkontrolle, Zusammenhang mit externer Rechnungslegung, Übungen und Fallstudien. Controlling 2: Einführung in das Controlling Controlling-Konzeption, Aufgaben und Instrumente des Controllings, Budgetierung, Kennzahlen- und Zielsysteme, Verrechnungs- und Lenkungspreissysteme, Controlling und Corporate Governance, Übungen und Fallstudien.		
14. Literatur:	Controlling 1: Führungsorientiertes Rechnungswesen Skript Führungsorientiertes Rechnungswesen. Übungsaufgaben und Fallstudien Führungsorientiertes Rechnungswesen. - Friedl, G./Hofmann, C./Pedell, B.: Kostenrechnung, aktuelle Aufl., München. - Schweitzer, M./Küpper H.-U./ Friedl, G./ Hofmann, C./ Pedell, B.: Systeme der Kosten- und Erlösrechnung, aktuelle Aufl., München. - Küpper, H.-U./Friedl, G./Hofmann, C./Pedell, B.: Übungsbuch zur Kosten- und Erlösrechnung, aktuelle Aufl., München. Controlling 2: Einführung in das Controlling Skript Einführung in das Controlling. Übungsaufgaben und Fallstudien Einführung in das Controlling. - Küpper, H.-U./ Friedl, G./ Hofmann, C./ Hofmann, Y./ Pedell, B.: Controlling - Konzeption, Aufgaben und Instrumente, aktuelle Aufl., Stuttgart. - Weber, J./ Schäffer, U.: Einführung in das Controlling, aktuelle Aufl., Stuttgart.		



15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 132103 Vorlesung Einführung in das Controlling</li><li>• 132101 Vorlesung Führungsorientiertes Rechnungswesen</li><li>• 132102 Übung zu Führungsorientiertes Rechnungswesen</li><li>• 132104 Übung zu Einführung in das Controlling</li></ul>
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Gesamtzeitaufwand: 270 h <i>Führungsorientiertes Rechnungswesen (V und Ü)</i> Präsenzzeit: 56 h Selbststudium: 79 h <i>Einführung in das Controlling (V und Ü)</i> Präsenzzeit: 56 h Selbststudium: 79 h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 13211 Controlling: Führungsorientiertes Rechnungswesen (PL), Schriftlich, 90 Min., Gewichtung: 1</li><li>• 13212 Controlling: Einführung in das Controlling (PL), Schriftlich, 90 Min., Gewichtung: 1</li></ul>
18. Grundlage für ... :	Seminar Controlling
19. Medienform:	Beamer-Präsentation, Overhead-Projektor, Fallstudien, Vorlesungsaufzeichnungen
20. Angeboten von:	ABWL und Controlling

---

## Modul: 13470 Marketing

2. Modulkürzel:	100160002	5. Moduldauer:	Zweimestrig
3. Leistungspunkte:	9 LP	6. Turnus:	Wintersemester/ Sommersemester
4. SWS:	6	7. Sprache:	Deutsch/Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Birgit Renzl		
9. Dozenten:	Stefan Hattula  Linda Zehender		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Betriebswirtschaftslehre --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Betriebswirtschaftslehre --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	<p>Vorlesung und Übung: Business-to-Business- und Dienstleistungsmarketing (Sprache: Englisch):</p> <p>Diese Veranstaltung vertieft die institutionelle Perspektive des Marketing. Studierende erlangen darin besondere Kenntnisse zum Marketing von Business-to-Business- bzw. Dienstleistungsunternehmen. Insbesondere sind Studierende mit Abschluss der Veranstaltung in der Lage, Marketingstrategien, -konzepte und -instrumente auf die spezifischen institutionellen Rahmenbedingungen des Business-to-Business- bzw. Dienstleistungskontext anzuwenden.</p> <p>Vorlesung und Übung: Marktforschung (Sprache: Deutsch):</p> <p>Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse über die zentralen Einsatz-, Gestaltungs- und Problemfelder von Instrumenten der Marketingforschung. Die theoretischen Kenntnisse werden anhand von anwendungsbezogenen Übungsaufgaben vertieft.</p>		
13. Inhalt:	<p>Der inhaltliche Schwerpunkt liegt auf der Vermittlung eines ganzheitlichen Verständnisses für Problemstellungen der Marktforschung sowie des Business-to-Business- und Dienstleistungsmarketing. Dabei wird ein integrativer Ansatz der Wissensvermittlung verfolgt mit den Schwerpunkten</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Business-to-Business- und Dienstleistungsmarketing</li> <li>• Marktforschung</li> </ul> <p>Gegenstandsbereich der Veranstaltung Business-to-Business- und Dienstleistungsmarketing ist das Marketing für Industriegüter - genauer: Austauschbeziehungen zwischen Organisationen (B-2-B). Die Käufer entscheiden nicht für ihren eigenen Bedarf, sondern treten als Repräsentanten ihrer</p>		

Organisationen auf. Die Marketing-Theorie muss deshalb Konzepte und Modelle zur Beschreibung und Erklärung von Kaufentscheidungsprozessen in Organisationen entwickeln. Grundlegende Aspekte des B2B-Marketing, Organisationales Kaufverhalten, Besonderheiten des Marketingmix im B2B-Bereich, Grundlagen des Dienstleistungsmarketing, Dienstleistungsqualität, Marketingstrategische Besonderheiten von Dienstleistungen, Instrumentelle Besonderheiten des Dienstleistungsmarketing, Vorlesungsvorträge von Firmenexperten. Gegenstandsbereich der betrieblichen Marktforschung, Aufgaben, Informationsquellen, die Bedeutung von Informationen für den Entscheidungsprozeß im Marketing, Wirkungsforschung für die Marketinginstrumente, Datenerhebung, Datenauswertung, Präsentation von Forschungsergebnissen.

---

14. Literatur: Literatur wird in der Veranstaltung bekanntgegeben.

---

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 134701 Vorlesung Internationales Marketing
- 134702 Übung Methoden der Marktforschung
- 134703 Vorlesung Industriegütermarketing

---

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Vorlesung Marktforschung:

- Präsenzzeit: 28 h
- Selbststudium: 40 h

Übung Marktforschung:

- Präsenzzeit: 28 h
- Selbststudium: 38 h

Vorlesung Business-to-Business- und Dienstleistungsmarketing:

- Präsenzzeit: 28 h
- Selbststudium: 40 h

Übung Business-to-Business- und Dienstleistungsmarketing:

- Präsenzzeit: 28 h
- Selbststudium: 40 h

**Gesamtstundenzahl: 270 h**

---

17. Prüfungsnummer/n und -name:

- 13471 Marketing: Industriegütermarketing und Methoden der Marktforschung (PL), Schriftlich, 60 Min., Gewichtung: 2
- 13472 Marketing: Internationales Marketing (PL), Schriftlich, 60 Min., Gewichtung: 1

---

18. Grundlage für ... :

---

19. Medienform:

---

20. Angeboten von: ABWL und Marketing

---

## Modul: 13490 Organisation

2. Modulkürzel:	100120002	5. Moduldauer:	Zweitemestrig
3. Leistungspunkte:	9 LP	6. Turnus:	Unregelmäßig
4. SWS:	6	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Birgit Renzl		
9. Dozenten:	Birgit Renzl Martin Rost Eva Sonnenmoser		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Betriebswirtschaftslehre --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Betriebswirtschaftslehre --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	BWL I		
12. Lernziele:	<p>Veranstaltung Human Ressource Management</p> <p>Die Studierenden kennen die theoretischen Grundlagen des Human Resource Managements. Die Studierenden können die Bedeutung und die Aufgaben der Funktionsbereiche betrieblicher Personalarbeit (z.B. Auswahl, Entwicklung, Vergütungsmanagement) beschreiben. Die Studierenden können die Einsatzmöglichkeiten und die Qualität ausgewählter Instrumente der Personalarbeit beurteilen.</p> <p>Veranstaltung Gestaltungsfelder der Organisation</p> <p>Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse über das zentrale organisatorische Gestaltungsfeld der Netzwerkorganisation und dem Management organisatorischer Veränderungsprozesse.</p>		
13. Inhalt:	<p>Veranstaltung Human Ressource Management</p> <p>Die Veranstaltung gibt einen Überblick über die theoretischen Grundlagen des Human Resource Managements aus betriebswirtschaftlicher und psychologischer Perspektive. Auf der Basis dieser Grundlagen werden die Funktionsbereiche des Personalmanagements (z.B. Personalauswahl, Personalentwicklung) vorgestellt und jeweils ausgewählte Instrumente (z.B. Auswahl- und Entwicklungsinstrumente) besprochen.</p> <p>Veranstaltung Gestaltungsfelder der Organisation</p> <p>Netzwerkorganisation (unternehmensübergreifende Vernetzungen im Value Net, Netzwerk-Infrastrukturen, Entwicklungsdynamik, virtuelle Unternehmen), Spezifika und Herausforderungen des Change Managements, Instrumente der Akzeptanzförderung, Ansätze der Optimierung des Change Prozesses.</p>		
14. Literatur:	Wird in den Veranstaltungen bekanntgegeben.		

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 134903 Vorlesung Gestaltungsfelder der Organisation</li><li>• 134902 Übung zu Organisation: Konzepte und Fallstudien</li><li>• 134901 Vorlesung Organisatorischer Wandel und Netzwerkorganisation</li></ul>
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Vorlesung Gestaltungsfelder der Organisation</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Präsenzzeit: 28 h</li><li>- Selbststudium: 62 h</li></ul> <p>Übung Gestaltungsfelder der Organisation</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Präsenzzeit: 28 h</li><li>- Selbststudium: 62 h</li></ul> <p>Vorlesung Human Ressource Management</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Präsenzzeit: 28 h</li><li>- Selbststudium: 62 h</li></ul> <p>Gesamt: 270 h</p>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 13491 Organisation: Organisatorischer Wandel und Netzwerkorganisation und Organisation (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1</li><li>• 13492 Organisation: Gestaltungsfelder der Organisation (PL), Schriftlich, 60 Min., Gewichtung: 1</li></ul>
18. Grundlage für ... :	Seminar Organisation
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	ABWL und Organisation

---

## Modul: 60740 Investitions- und Finanzmanagement

2. Modulkürzel:	100130001	5. Moduldauer:	Zweisemestrig
3. Leistungspunkte:	9 LP	6. Turnus:	Unregelmäßig
4. SWS:	8	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Henry Schäfer		
9. Dozenten:	Henry Schäfer		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Betriebswirtschaftslehre --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015, → Zusatzmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Betriebswirtschaftslehre --&gt; Spezialisierungsmodule</p> <p>M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	BWL II: Rechnungswesen und Finanzierung		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden besitzen nach Abschluss des Moduls vertiefte Kenntnisse über die zentralen Investitionsbewertungsmethoden in den Bereichen zinstragende Finanztitel, risikotragende Finanztitel und Realinvestitionen.</p> <p>Die Studierenden kennen die zentralen Aufgabenstellungen und Entscheidungsmodelle im internationalen Finanzmanagement unter besonderer Berücksichtigung von Währungsräumen überschreitenden Transaktionen.</p>		
13. Inhalt:	<p>Gleichgewichtsmodelle, kapitalmarktorientierter Bewertung von Beteiligungs- und Risikokapital (primär Aktien), Partialbewertungsmodelle von Beteiligungskontrakten, ausgewählte Fragestellungen partialanalytischer Bewertung von Investitionsobjekten (Nutzungs- und Ersatzdauer), Kapitalbudgetierung bei unvollkommenen Kapitalmärkten, Bewertung von zinstragenden Anleihen, Messung von Zinsänderungsrisiken, Ausfallrisiko, Risikomanagement mittels Durationskonzepten, Fallstudien, Internationale Finanz- und Devisenmärkte, Währungstheoretische und -politische Rahmenbedingungen, Devisenmarkteffizienz und Rationalität der Marktteilnehmer, betriebswirtschaftliches Währungsrisikomanagement, Finanzierung und Vorteilhaftigkeitsbeurteilung von Auslandsdirektinvestitionen, Außenhandelsfinanzierung, Projektfinanzierung, Fallstudien.</p>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Skript Investitionstheorie und -steuerung</li> <li>• Skript Internationales Finanzmanagement</li> <li>• Fallstudien</li> <li>• Eiteman, D. K./Stonehill, A. I./Moffett, M. H., Multinational Business Finance, neueste Auflage</li> <li>• Brealey, R. A./Myers, S. C./Allen, F., Principles of Corporate Finance, neueste Auflage</li> <li>• Schäfer, H., Unternehmensinvestitionen. Grundzüge in Theorie und Management, neueste Auflage</li> <li>• Schäfer, H., Unternehmensfinanzen. Grundzüge in Theorie und Management, neueste Auflage</li> </ul>		

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 607404 Übung Internationales Finanzmanagement</li><li>• 607401 Vorlesung Investitionstheorie und -steuerung</li><li>• 607402 Übung Investitionstheorie und -steuerung</li><li>• 607403 Vorlesung Internationales Finanzmanagement</li></ul>
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Internationales Finanzmanagement (V und Ü) Präsenzzeit: 56 h Selbststudium: 79 h Investitionstheorie und steuerung (V und Ü) Präsenzzeit: 56 h Selbststudium: 79 h Gesamt: 270h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"><li>• 60741 Investitions- und Finanzmanagement: Investitionstheorie und -steuerung (PL), Schriftlich, 90 Min., Gewichtung: 1</li><li>• 60742 Investitions- und Finanzmanagement: Internationales Finanzmanagement (PL), Schriftlich, 90 Min., Gewichtung: 1</li></ul>
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	ABWL und Finanzwirtschaft

---

## Modul: 80460 Masterarbeit Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft

---

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	Zweimestrig
3. Leistungspunkte:	30 LP	6. Turnus:	Wintersemester/ Sommersemester
4. SWS:	0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:		Univ.-Prof. Dr.-Ing. Fritz Berner	
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:		M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2011, M.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2015,	
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:			
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:			
17. Prüfungsnummer/n und -name:			
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:		Baubetriebslehre	

---